
6,– DM Ös 50,– sfr 6,–
CPC
PC Amstrad
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
11
November 1988
4.Jahrgang
Super
Artworx
– Desktop Publishing zum Abtippen
NEU:
Speichererweiterung für CPC
Tips & Tricks:
Mehr Farben in Mode 1
Tolle 1 KB-Programme
PCW:
Viele Tips zu LocoScript
AMSTRAD NEWS + AMSTRAD NEWS + AMSTRAD NEWS + AMSTRAD NEWS + AMSTRAD NEWS + AMSTRAD
PC:
Reisekostenabrechnung
NLQ-Font-Designer
Alles über die neuen Amstrad PCs

Wissen à la carte!

Themen-Sonderhefte von DMV

CPC-Sonderheft Nr.7

Das neue CPC-Sonderheft ist da!
Mit dem neuen CPC-Sonderheft erschließen Sie sich eine völlig neue Welt der Software. Eine geballte Ladung hochwertiger Programme aus den Bereichen Anwendung und Spiel wird die Herzen aller CPC-Besitzer (und die Taktfrequenz aller CPCs) höher schlagen lassen.
Die informativen Grundlagenartikel vermitteln interessante Themen auf leicht verständliche Art, ideale Lektüre für Einsteiger und Fortgeschrittene. Programmierer werden ihre eigenen Programme künftig noch effektvoller gestalten können, eine große Sammlung von Tips & Tricks zu Basic, Assembler und CP/M bietet ein äußerst vielfältiges Spektrum für alle möglichen Anwendungsgebiete. Für die Hardware-Freunde haben wir einen kompletten und absolut leistungsstarken Sprachsynthesizer vorbereitet. Die komplette Bauanleitung sowie die zugehörige Software erwarten Sie im neuen CPC-Sonderheft.



Einige Beispiele aus dem Inhalt:

Anwendungen:
- Music-Star ist ein Programm der Superlative. Per Joystick sind Sie in der Lage, eigene Musikstücke schnellstens zu programmieren. Die entsprechenden Noten werden dabei ständig auf dem Bildschirm angezeigt, es gibt viele Optionen zur Manipulation und Nachbearbeitung. Musikfans dürfen diesen Hit nicht versäumen.

Spiele:
- Auxilia entführt Sie in die Welt von Magie und Zauber. Ein packendes Strategie- und Actionspiel. (auf anderen Computern auch unter ARCHON bekannt)
- Mit Supertron 3D erwartet Sie ein effektvolles Actionspiel mit echter 3D-Atmosphäre.

Tips & Tricks:
- Wie Sie ihre selbstgeschriebenen BASIC-Programme erheblich verkürzen können zeigt unser BASIC-Programmcode-Kompressor.

Hardware:
- Komplette Bauanleitung für einen Sprachsynthesizer. Die zugehörige Software sucht ihresgleichen, vergleichen Sie.

Grundlagen:
- Ausführlicher Bericht über den Floppy-Controller und seine Programmierung.

Sonderhefte 1/86 und 2/86
Software – Listings – Infos für alle Schneider CPC! Sonderheft 1 beinhaltet eine abwechslungsreiche Sammlung beliebter und nützlicher Programme aus den Sparten Anwendung, Spiel und Tips & Tricks. Der große DFÜ-Sonderteil zeigt Ihnen alles Wissenswerte zur Datenfernübertragung auf und vermittelt Basiswissen. Insgesamt 28 aktuelle Listings – Software satt im CPC Sonderheft 1/86!
SH-Nr.1 Best.-Nr.: 307 14,– DM*
SH-Nr. 2 Best.-Nr.: 308 14,– DM*

Das neue CPC-Sonderheft Nr. 7 ist ab 14.9.88 überall im Handel erhältlich und kostet 14,– DM*. Best.-Nr. 313

Die Databox dazu besteht aus zwei 3" Disketten (je 24,– DM*), bzw. Kassetten (je 14,– DM*).

Im günstigen Kombipack erhalten Sie beide Disketten für 38,– DM*, oder Kassetten nur 25,– DM*.

Sonderheft 3/86:
Reviews – Spiele – Anwendungen – ein wahres Hit-Sammelsurium birgt das CPC-Sonderheft 3/86. Die Spielprogramme im Überblick und viele Tips, Lösungen und Karten zu Computerspielen und Abenteuern. Begeistern wird Sie auch der Flugsimulator – ein echter Leckerbissen zum Eintippen! Fantasy- und Adventurefreunde werden sich über das erste Rollenspieladventure Monstergarten sicherlich genauso freuen, wie die Hardware-Freunde über die Echtzeituhr zum Selbstbau.
Best.-Nr.: 309 14,– DM*

Sonderheft 4/87
Programmiersprachen – Anwendungen in Turbo-Pascal und mannigfaltige Informationen stehen im Mittelpunkt des 4. CPC-Sonderheftes. Mit über 200 Seiten praller CPC Informationen, Tips und wertvollen Programmen, das ideale Sammelsurium für jeden CPC-Anwender. Interessiert!? – dann sollten Sie sich schnell entscheiden, denn es sind nur noch wenige Restposten verfügbar.
Best.-Nr.: 310 14,– DM*

Sonderheft 5/87
Power für Ihren CPC! Über 500 KByte leistungsstarke Software aus vielen Anwendungsbereichen bringen Ihren CPC auf Trab. Ob Einsteiger, Fortgeschrittener oder Profi – hier finden Sie alles, was Ihr Computer braucht. Viele Tips & Tricks, Grundlagenartikel, Spiele und Anwendungen lassen dieses Sonderheft zu einer unentbehrlichen Arbeitshilfe werden.
Best.-Nr.: 311 14,– DM*

Sonderheft 6/88
Grundlagen, viele Tips, nützliche Anwendungen und tolle Spielprogramme – ein Muß für jeden CPC-Anwender. Dieses Sonderheft behandelt das gesamte Spektrum möglicher CPC-Einsatzgebiete und bietet Informationen für jedermann. U.a. komplette Lagerbuchführung, relative und sequentielle Datei, neues Disketten-DOS, viele Lernprogramme, CP/M und Turbo Pascal und, und, und...
Best.-Nr.: 312 14,– DM*







* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Zeitschriften berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung . Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV Verlag · Fuldaer Str. 6 · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Liebe Leser,

in dieser Ausgabe können Sie erstmals einen umfassenden Testbericht über die neue PC-Linie von AMSTRAD nachlesen.

Allerdings standen zum Redaktionsschluß lediglich die Verkaufspreise für den PC2086 fest. Dieser Computer wird ab DM 2499.- (unverb. Preisempf.) erhältlich sein, das teuerste Modell der 2086-Linie wird ca. DM 4999.- kosten.

Die Preise für die PCs 2286 und 2386 werden wir in der kommenden Ausgabe nachreichen.

Viele Computerhersteller haben zur Zeit enorme Probleme bei der Beschaffung von Speicherchips, den sogenannten DRAMs. Folge sind zum einen Preiserhöhungen (auch AMSTRAD mußte hier reagieren), und zum anderen werden einige Computer mit nur minimaler Speicherausstattung ausgeliefert.

Um so verwunderlicher scheint die Ankündigung AMSTRADs, die neuen Computer mit voll ausgebautem Speicher, das heißt bei dem 80386-Rechner immerhin 4 MByte, auszuliefern. Nur wenige Tage nach der offiziellen Vorstellung der neuen Produktlinie kam dann auch gleich die Meldung, daß AMSTRAD eine Beteiligung am amerikanischen DRAM-Hersteller Micron Technology erworben hat und der Beschaffungskrise damit etwas entrückt ist.

Der Drang der Computerentwickler hin zu immer schnelleren Rechnern ist deutlich an den Prozessoren zu erkennen, der 32-Bit Chip 80386 wird zusätzlich an Bedeutung erlangen. Eine ähnliche, wenn auch weniger rasante Entwicklung ist im Bereich der Grafikkarten zu verzeichnen. EGA und VGA finden zunehmend Verbreitung und werden schon bald standardmäßig in vielen Computern zu finden sein.

Immer mehr Leistung fürs Geld, auf die Hardware trifft diese These unumstritten zu. Ein großes Fragezeichen steht allerdings hinter der Software, die oftmals der Entwicklung der Hardware um Längen hinterherhinkt und dann zum Teil noch wesentlich überteuert auf den Markt gebracht wird. Und hat die Softwarebranche dann schließlich zum Überholen angesetzt, haben die Hardware-Hersteller garantiert wieder etwas Neues aus dem großen Kochtopf der Entwicklungsküche gezogen. Das Rennen gewinnt derjenige, der die Nase vorn hat, oder?

In diesem Sinne freuen wir uns gemeinsam auf das, was da noch kommen und gehen mag.

Herzlichst Ihr



Stefan Ritter
Chefredakteur

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht (me)
Redaktion
Claus Daschner (cd), Heinrich Stiller (hs), Jürgen Borngießer (jb), Markus Matejka (mm)
Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan (ke)
Schlußredaktion
Renate Köberich
Produktionsleitung
Gerd Köberich, Helmut Skoupy
Layout
Yvonne Hendricks, Patricia Reifenhausen
Satz
Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert, Gabriela Joseph, Marcus Geppert
Reprografie und Gestaltung
Manuela Eska, Margarete Schenk, Dieter Schnobl, Silvia Erbrich
Werbegestaltung
Mohamed Hawa, Petra Biehl
Illustration
Heinrich Stiller
Fotografie
Christian Heckmann, Klaus Jatho
Lektorat
Susanne Mias
Anzeigenverkaufsleitung
Wolfgang Schnell
Anzeigenverkauf
Wolfgang Brill, Gerlinde Rachow
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1.12.1987
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV–Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 80 09-0 · Telex 993 210 dmv d
Telefax: (0 56 51) 8009-33
Verlagsbüro München
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München
Leiterin Britta Fiebig
Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/ÖS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung
Inland:
12 Ausgaben: DM 60,–
6 Ausgaben: DM 30,–
Europäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 90,–
6 Ausgaben: DM 45,–
Außereuropäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 120,–
6 Ausgaben: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.





AMSTRAD: Ein Name, der Furore in Deutschland gemacht hat. Wir berichten über die neuesten Amstrad-Entwicklungen.

S. 14



WORX Grafix

NEWS

PC Amstrad INTERNATIONAL

Sie ist glücklich - sie hat ArtWorx.

CPC eine Reihe von »DTP-Programmen« (oder das, was sich **DTP** schimpft). Aber da dieser Begriff noch nicht klar definiert ist, kann jedermann auch mittelmäßige Graphikprogramme mit dem Stempel DTP

What you see is exactly what you get

verkaufen.
»Desktop Publishing« ist im weiteren Sinne alles, was Druckvorlagen mit Hilfe des Computers herstellt. Der Anwender ist also Autor, Korrektor, Grafiker, Setzer und Drucker in einem.
Wir dürfen beim CPC-Kompatiblen von den Hardwarevoraussetzungen her kein professionelles DTP-System erwarten. Dennoch kann bei gekonnter Programmierung durchaus eine akzeptable Desktop-Graphik herauskommen. Jüngestes Beipiel ist ein Programm namens **ArtWorx**.-
Gerade professionelle Systeme bieten oft keinerlei Bedienungskomfort. Im folgenden sei ein Protokoll gezeigt:

```
>HELLO COMPUTER
>INIT SYSTEM
>ACTIVATE DTP
>SELECT FONT
>SELECT CENTRE
>ACTIVATE KEYBOARD
>TYPE THE FOLLOWING...
>MERGE GRAPHICS
>FLOAT TEXT
```

Nicht so bei **ArtWorx**. Lesen Sie unser PC-AMSTRAD INTERNATIONAL Special.

Standard
Vektor-Proportionalschrift
Größen:
Diese Schriftarten kennt **ArtWorx**.

Brutal

DMV schreitet ein:

Junger Programmierer quetschte vier Informationen in ein Byte

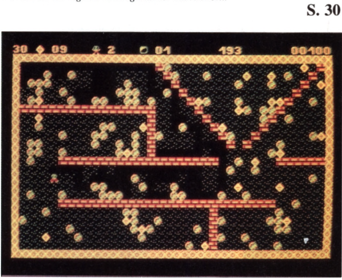
Mann gestand grausame Mißhandlungen seines CPCs.

Was ist ein Vektortext? Diese Frage ist leicht zu beantworten: Bei einer normalen Ausgaberoutine ist jeder Buchstabe in einer 8x8 Matrix abgelegt. Soll nun das Zeichen vergrößert werden, wird auch die Matrix größer oder das Zeichen wird klobiger.
Mit einem Vektortext läßt sich nun mit wenigen Informationen ein Font verwalten. Es gibt zu jeder Linie eine Anzahl von Informationen zu verwalten:
-Draw/Move
-Letzte Linie?
-Richtung
-Länge der Linie

letzte Linie?
Draw/Move
Richtung
Länge

Werden Sie Ihr eigener Zeitungsmacher mit Artworx.

S. 30



Im Spiele-Listing jagen Sie Diamanten hinterher. Doch Vorsicht: Felsbrocken und allerlei Monster machen Ihnen das Leben schwer.

S. 44

Berichte:

Assembler:

Programme:

Tips & Tricks:

Sie brauchen ein neues Laufwerk? Dann sollten Sie einmal unsere preiswerten Selbstbau-Laufwerke ansehen.

S. 52

Wie ein organisiertes Arbeiten unter LocoScript möglich ist, erfahren Sie in unserem Artikel.

S. 88



Sind Sie viel auf Reisen? Unsere Reisekostenabrechnung für den PC zieht die Bilanz für Sie.

S. 98

Das Buch auf Diskette

Die Befürchtung vieler Leute, der Umgang mit einem Computer würde das Buch von seinem Stammplatz verdrängen, ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Das beide, Buch und Computer, jedoch auch eine Einheit bilden können, zeigen die DISKOMANE (Abkürzung von DISKettenrOMANE, die die Hary-Production anbietet. Die Romane befinden sich in Textform auf 3"-Disketten. Im Augenblick sind 30 verschiedene Titel vorhanden, vornehmlich aus den Sparten Action, Science Fiction, Horror-Fantastik, auch Sachbücher sind bereits erhältlich.

Diejenigen, die kein Laufwerk besitzen, können die Romane auch auf Hörkassette bekommen. Die 3"-Disketten sind außer für die CPC auch für die PCW-Rechner zu bekommen, der Computertyp muß bei der Bestellung mit angegeben werden. Der Ausdruck der Disk-Romane erfolgt, wenn gewünscht, über ein komfortables Public-Domain-Bedienungsprogramm und ist für den Eigenbedarf ausdrücklich erlaubt. Der DISKOMAN wird im Direktversand vertrieben; eine Diskette wird zu einem Preis ab DM 10,- einschließlich Versandkosten verschickt.

Info: Hary Production
Wilfried A. Hary
Gärtnerstr. 14
D-6602 Dudweiler
Tel.: 06897/763469

Netzteil für PC 1512



Beim optimalen Ausbau des PC 1512 mit zwei Laufwerken und einer eingebauten Filecard kann es schnell passieren, daß das interne Netzteil des PC überlastet wird und streikt. Abhilfe verspricht hier das externe Netzteil für den PC 1512 von der Firma PC-Technik aus Hennef. Die Zentraleinheit wird über ein Kabel und einen DIN-Stecker vom Netzgerät versorgt, damit lassen sich auch Fremdmonitore an den PC 1512 anschließen, die zuvor auf Grund des im AMSTRAD-Monitor eingebauten Netzteils nur mit Platzproblemen zu bedienen waren. Das Netzteil liefert die gleichen Spannungen wie das interne, jedoch sind hier für jeden Stromkreis eigene Transformatoren vorgesehen worden, die die Spannung über separate Regelschaltungen an den PC abgeben. Geliefert wird dabei jeweils eine hochstabile, geglättete Spannung. Das Netzteil als Ganzes ist kurzschlußfest und leistet ca. 70 Watt, also etwas mehr als das eingebaute Netzteil im Monitor, damit dürfte der Strombedarf eines voll ausgebauten PC 1512 gedeckt sein.

Das Netzteil ist in drei Ausführungen zu folgenden Preisen lieferbar:
NT, beige mit Schlüsselschalter: DM 348,-
NT, beige ohne Schlüsselschalter: DM 328,-
NT in Verbindung mit EGA-Set: DM 298,-

Info: PC-Technik
Hard & Software
Rheinstr. 16
Tel.: 02244/3811

Joyce-Druckerständer



Die Firma Werder bietet einen neuen Druckerständer unter der Bezeichnung PRINTER STAND 80 für die Drucker der PCW-Computer Joyce 8256 und 8512 an. Unter dem Druckerständer kann platzsparend das zu verarbeitende Druckerpapier (Endlos-Papier) abgelegt werden. Der Druckerständer ist zu einem Preis von DM 39,– zu erhalten.

Info: Peter Werder
Bramfelder Chaussee 215
D-2000 Hamburg 71
Tel.: 040/6411779

Service-Dienste für AMSTRAD Computer

Die Firma AMSTRAD und die Firma Anders Computer Service GmbH & Co KG sind Servicepartner in Sachen Reparatur und Wartung der AMSTRAD-Computer geworden. Serviceanforderungen können an insgesamt 14 Service-Center im ganzen Bundesgebiet gerichtet werden. Bei folgenden Adressen können defekte Geräte repariert werden:

1. Anton-Ree-Weg 1
2000 Hamburg 26
Tel.: 040 2500646

2. Pinkenburger Str.19a
3000 Hannover-Buchholz
Tel.: 0511 571009

3. Rengershäuser Str.70
3500 Kassel-Oberzwehren
Tel.: 0561 43660

4. Münsterstr.114 4000 Düsseldorf 30
Tel.: 0211 480411

5. Schotteweg 1
4600 Dortmund-Kirchl.
Tel.: 0231 672762

6. Stralsunder Str. 5
5400 Koblenz
Tel.: 0261 44121

7. Stettiner Str. 11
5902 Netphen
Tel.: 02738 8158

8. Beethovenstr. 107
6078 Neu-Isenburg
Tel.: 06102 27091

9. Fasanenstr. 19
6700 Ludwigshafen
Tel.: 0621 571516

10. Etzelstr.22
7000 Stuttgart 1
Tel.: 0711 602264/65

11. Karlstr.45
7730 VS-Schwenningen
Tel.: 07721 26187

12. Bleichestr.2
7987 Weingarten
Tel.: 0751 45164

13. Würmtalstr.24
8000 München 70
Tel.: 089 7149362

14. Denisstr. 44
8500 Nürnberg 80
Tel.: 0911 266083

Weitere Informationen zu den angegebenen Service-Stationen sind bei der Firma AMSTRAD zu erfahren.

Info:
AMSTRAD GmbH
Robert-Koch-Str. 5-7
6078 Neu-Isenburg

AMSTRAD kauft sich bei DRAM-Hersteller ein

Wie kurz nach der Vorstellung der neuen PC-Linie mitgeteilt wurde, hat AMSTRAD eine neunprozentige Beteiligung am amerikanischen DRAM-Hersteller Micron Technology erworben.

AMSTRAD wird diese Beteiligung, die noch der Zustimmung der amerikanischen Regierung bedarf, etwa 142,65 Millionen DM kosten. Micron Technology ist Hersteller und Vertreiber von Halbleitern und Speicher-Komponenten und beliefert AMSTRAD bereits schon über einen längeren Zeitraum.

Mit dieser Maßnahme sichert sich der englische Computer-Hersteller immerhin ein großes Potential an den zur Zeit äußerst knappen DRAM-Produktionen.

Mailbox bei Vortex

Die Firma Vortex in Flein, Anbieter von Laufwerken, Festplatten und Speichererweiterungen, betreibt ihre hausinterne Mailbox 'VOLVOX' mit einem neuen Mailbox-Programm, das von einem Vortex-Mitarbeiter entwickelt wurde. 'VOLVOX' soll damit immer auf dem neuesten Stand sein. Das neue System arbeitet befehlsorientiert und wurde vom Befehlssatz her dem alten System weitgehend angeglichen, so daß es hiermit keine Anpassungsschwierigkeiten geben dürfte. Ein Handbuch für das neue Mailbox-System ist in Vorbereitung, DFÜ-Anfänger sollen damit die Möglichkeit haben, mit 'VOLVOX' problemlos arbeiten zu können. Dazu ist für CPC-Besitzer ein DFÜ-Paket zu einem kostengünstigen Preis zu erhalten, der Benutzereintrag in 'VOLVOX' ist weiterhin kostenlos.

Info: VORTEX
Computersysteme GmbH
Falterstr. 51-53
D-7101 Flein
Tel.: 07131/5206163

SideKick Plus

SideKick, das erste speicherresidente Programm für IBM- und kompatible Rechner, ist wohl heute auf vielen Personal Computern zu Hause. Nach dem großen Erfolg mit diesem Programm SideKick bietet die Firma Heimsoeth und Borland nun den Nachfolger SideKick Plus an.

So wurde unter anderem der Terminkalender zu einem vollständigen Zeitplanungssystem überarbeitet, ein Programm namens Outliner hilft Konzepte schmieden, Programme strukturieren, Inhaltsverzeichnisse anlegen oder Hierarchiediagramme zeichnen. Der neue Notizblock bearbeitet gleichzeitig bis zu neun Dateien, die pro Datei 53 KByte Text erfassen können. Adressen aus der Adreßverwaltung unter SideKick Plus können direkt in das eigene Textverarbeitungsprogramm übernommen werden. Außerdem ist ein Kommunikationsprogramm enthalten, daß im Zusammenschluß mit einem Modem die Datenfernübertragung vereinfacht.

SideKick Plus kommt mit nur 70 KB des RAM-Speichers aus, der Rest wird auf die Festplatte, RAM-Disk oder EMS ausgelagert. Für Programmierer bringt SideKick Plus einige spezielle Neuigkeiten; so ist zum Beispiel die ASCII-Tabelle in der Verbindung mit der neuen Quick Paste Funktion noch nützlicher, es existiert ein spezieller Rechner für Programmierer, der außer in den logischen Funktionen eine Überprüfungsfunktion enthält, auf der alle Berechnungen aufgezeichnet werden.

SideKick Plus kostet DM 510,72.

Info: Heimsoeth & Borland
Lindwurmstr. 88
D-8000 München 2
Tel.: 089/72010-0

Druckerverlängerungskabel für PCW 9512

Dem PCW-Besitzer, der seinen Drucker etwas auf Distanz haben möchte, weil er vielleicht doch etwas zu laut ist, aber keine Lust oder Zeit hat, lange an einem Verlängerungskabel herumzubasteln, kann von der Firma Wiedmann in München geholfen werden. Für 89,- DM inklusive 14% MwSt. und 5,- DM für Porto und Verpackung kann man bei folgender Adresse eben dieses Verlängerungskabel für den PCW 9512 erhalten:

Info: Wiedmann
Unternehmensberatung und Handel
Floriansmühlstr. 10
D-8000 München 45

BASIC 2 Plus angesagt

Die Softwarefirma Locomotive aus England, Zulieferer der Begleitsoftware zu den CPC-, PCW- und PC-Computern der Firma AMSTRAD (CPC-BASIC, LOCOSCRIPT, BASIC2) kündigte auf der PC Show die Auslieferung in England für November die neue BASIC2-Version, BASIC2 Plus, an. Wesentliche Verbesserungen wurden an der neuen BASIC2 Plus-Version im Grafikbereich, bei der Dateienstruktur und bei der internen Verwaltung der BASIC2-Programme gemacht.

Info: Locomotive Software
Allen Court
High Street, Dorking
Surrey RH4 1YL

Jugend forscht 1989



Auch 1989 wird wieder der große Wettbewerb JUGEND FORSCHT unter dem Thema 'WARUM? WESHALB? WIESO? Fragen stellen und Antworten finden. Junge Leute, die bis zum 31.12.1988 noch keine 22 Jahre alt sind, können sich bis zum 30. November 1988 anmelden. Dabei ist es gleich, ob es sich um Schüler(innen), Studenten, Auszubildende, junge Angestellte, Bundeswehrangehörige oder Zivildienstleistende handelt. Bewerber unter 16 Jahren starten in der Wettbewerbssparte "Schüler experimentieren". Es besteht die Möglichkeit, mit einer Einzel- oder einer Gruppenarbeit teilzunehmen, wobei die Gruppen bis zu drei Teilnehmer haben dürfen.

Die Themen müssen die Bereiche Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, Technik oder einen Bereich aus dem Sonderpreisthema Arbeitswelt zum Inhalt haben, das Thema kann selbst gewählt werden, Umweltarbeiten haben Extrachancen beim Sonderpreis Umwelt.

Anmeldeschluß ist, wie schon gesagt, der 30.11. 1988. Interessierte können Informationsmaterial bei der Stiftung "Jugend forscht" anfordern.

Info: Stiftung
Jugend forscht e.V.
Notkestr.31
D-2000 Hamburg 52
Tel.: 040/894075

An unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Ihre PC-Redaktion

Neue Durchwahlnummern für die Hotline

Für eilige Anfragen können Sie jetzt Ihren Redakteur direkt erreichen. Jeden Mittwoch von 17.00 – 20.00 Uhr stehen Ihnen zur Verfügung:

Claus Daschner (CPC)
☎ (0 56 51) 80 09 – 16

Jürgen Borngießer (CPC/Hardware)
☎ (0 56 51) 80 09 – 17

Ralf Schößler (PCW)
Michael Ebbrecht (PCW/PC)
☎ (0 56 51) 80 09 – 18

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben

Betrifft: Probleme mit dem Druckkopf (Einhaken ins Farbband)

Mit Interesse habe ich die Zuschriften der Leser Manfred Schrodt (7/88) und Reinhold Schneider (9/88) über ihre Probleme mit dem NEC P 2200 gelesen. Mein Brother M1409 verabschiedete sich kürzlich (nach 8 Monaten Betrieb), indem der Druckkopf hängenblieb. Die Diagnose des technischen Kundendienstes der Firma BROTHER lautete: Ansteuerung für Druckkopf, Carriage Motor und Druckkopf defekt; Kostenpunkt 263,50 DM. Etwas verärgert bat ich schriftlich die Firma Brother um eine Erklärung, was die Ursache für das Versagen des Gerätes kurz nach Ablauf der Garantie gewesen sein könnte. Eine Woche später rief mich der Kundendienst an: Kulanterweise wurden nicht nur die Materialkosten übernommen (immerhin die Hälfte des Gesamtbetrages), ich erfuhr auch die Ursache des Schadens. Ich hatte als sparsamer Mensch immer noch das erste Farbband im Drucker. Die Nadeln nutzten das Gewebe mit der Zeit ab, so daß sich der Druckerkopf in dem "zerfledderten" Band verfängt. Den gleichen Schaden hatte ich letztes Jahr auf dem Joyce-Drucker. Auch hier war das Farbband sehr lange im Gerät gewesen. Vielleicht kann diese Erfahrung eine Warnung an die Leser sein, die ihre alten Farbbänder durch Nachfärben zu neuem Leben erwecken wollen. Ich konnte jedenfalls den alten Farbbändern ihre Heimtücke nicht ansehen, man muß sich wohl am Nachlassen der Farbintensität orientieren. In den Betriebsanleitungen habe ich übrigens nirgends etwas über die Gefahr alter Farbbänder erfahren können. Ein Hinweis darauf wäre vielleicht sinnvoller als die obligatorischen Glückwünsche zum Gerät der Marke .....

Klaus Sippel, Oberstdorf

Auch hier in der Redaktion scheiden sich die Geister, was nun sinnvoller ist: Das Nachtränken des alten oder das Einsetzen eines neuen Farbbandes. Im Zweifelsfall sollte man jedoch besser ein paar Mark mehr für ein neues Band opfern, oder zumindest die Nachtränkprozedur nur einmal (und dann auf eigene Gefahr) nachvollziehen. Vielleicht überlegt sich ein Farbbandhersteller ja mal, ob es lohnt ein wiederverwertbares Band auf den Markt zu bringen.

(Red.)

Tip für dBase II auf CPC-Rechnern

*Ich benutzte das Programm dBase II unter CP/M auf meinem CPC 464. Mich hatte es schon immer gestört, daß ich beim Indizieren und beim Kopieren von *.DBF-Dateien im Programmodus nicht sehen kann, ob und wenn ja was der Rechner gerade macht.*
Schaltet man nun vorher die Systemmeldungen mit 'SET TALK ON' ein, wird eine evtl. Bildschirmmaske durch das Scrollen zerstört. Hierfür habe ich jetzt eine Abhilfe entdeckt:
Ich definiere einfach ein Fenster auf dem Bildschirm, in dem dann diese Meldung ausgegeben werden. Sie haben richtig gelesen: ein Fenster!
Zwar ist die Definition hierfür nicht so komfortabel wie unter BASIC, aber es geht.
Die komplette Befehlsfolge lautet:

```
PRINT CHR (26)+CHR (ol)+ CHR (or)+CHR (ul)+CHR (ur)
```

Dabei steht ol für Obere linke Bildschirmecke (1...80), or für Obere rechte Bildschirmecke (1...80), ul für Untere linke Bildschirmecke (1...24), ur für Untere rechte Bildschirmecke (1...24).
Die Parameterübergabe erfolgt fast unter den gleichen Bedingungen, wie sie unter BASIC gelten. Mit CHR$ (26) wird der BASIC-Befehl "WINDOW" eingeleitet. Wird die o.a. Befehlsfolge auch noch einer Variablen zugewiesen z.B. STORE "CHR(26) + CHR(... " TO WINDOW so braucht man zum Installieren des Fensters nur noch &WINDOW als Befehl zu schreiben, und das Fenster ist eingerichtet.
Eines muß jedoch gesagt werden: Möchte man das Fenster wieder auf die normale Bildschirmgröße erweitern, so geht das nicht mit der o.a. Befehlsfolge. Versucht man es mit:

```
PRINT CHR (26)+CHR(1)+ CHR(80)+CHR(1)+CHR(24)
```

so beginnt der Bildschirm erst in der zweiten Spalte links. Deshalb sollte es heißen:

```
PRINT CHR(4)+CHR(2)
```

was dem BASIC-Befehl MODE 2 entspricht. Dabei wird dann allerdings der gesamte Bildschirm gelöscht. Ebenfalls mit ähnlichen Befehlsfolgen lassen sich auch die Farben für Schrift, Hintergrund und Rahmen einstellen oder der Cursor an- bzw. abschalten.

Günther Behrendsen, Ellerau

Wir bedanken uns bei Herrn Behrendsen für diesen dBASE-Tip.

(Red.)

Tasword und Panasonic Drucker KX-P1081

Ich besitze einen CPC 464 mit einem DD1-Diskettenlaufwerk von Schneider. Nun habe ich das Textverarbeitungsprogramm "TASWORD" und würde gerne auch den zweiten Zeichensatz, sprich die griechischen Buchstaben verwenden. Die DIP-Schalter wurden auch an den 7-Bit-Code des Rechners angepaßt und funktionieren auch soweit. Aber um die Zeichensätze des Druckers voll auszunutzen, wäre es nötig, Codes im Bereich von 129 bis 254 abzusetzen, was aber nicht bei 7 Bit möglich ist. Aus dem Druckerhandbuch entnahm ich Befehle bzw. "Escape-Sequenzen", um das achte Bit zu setzen oder zu löschen. Beim Versuch, diese in das Textverarbeitungsprogramm einzubinden, stieß ich auf einen fatalen Mangel. Ist nämlich der Befehl zum Setzen des MSB (Code: 27,62 Dez.) erst einmal gesetzt, so scheitert jeder Rücksetzversuch (Code: 27,61 Dez.) am gesetzten achten Bit. Der Drucker versteht statt der Escapesequenz die Zeichen 155 und 198 (jeweils plus 128) und läßt sich nur durch Ausschalten und erneutes Einschalten wieder zurücksetzen. Kann mir jemand sagen, wie ich den gewünschten Zeichensatz an- und wieder ausschalten kann?

Michael Friedrich, Endingen

Da uns diese Geräte-Konfiguration nicht zur Verfügung steht, möchten wir die Anfrage an unsere Leserschaft weitergeben. Wer besitzt eine direkte Lösung zu diesem Problem?
Die Antworten leiten wir gerne weiter.

(Red.)

P-Copy aus Heft 8/88

Welcher eingefleischte Computerfreak hat das noch nicht erlebt: Ein voreilig mit ",P" abgespeichertes Programm weist bei eingehenderen Tests noch Schwächen oder Fehler auf. Eine Bearbeitung ist nicht mehr ohne weiteres möglich. Das Programm P-Copy ist zwar sehr hilfreich, aber es geht auch anders. Mit folgendem kleinen Programm ist eine Aufhebung für den CPC 664 und CPC 6128 möglich:

```
10 FOR i=&BB9F to &BBA4:READ
a:POKE i,a:NEXT
20 DATA 62,0,50,44,174,201
```

Nun kann jedes mit ",P" abgespeicherte Programm eingeladen und aufgelistet werden.

Bernard Theis,
Monzelfeld

Vielen Dank für diesen CPC 6128-Tip. Da es aber auch noch den CPC 464 gibt, möchten wir auch hier einen weiteren Leserbrief abdrucken.

(Red.)

BASIC-Programme vom CPC 464 entschützen

Um mit ",p" abgespeicherte BASIC-Programm einzuladen und aufzulisten, gibt man folgendes Programm ein:

```
10 POKE &AC02,&90
20 POKE &AC03,&C0
30 POKE &AC01,&C3
40 NEW
```

Günter Seulen, Köln

File30 aus Heft 8/88

Im File30 von Herrn Wanger haben sich zwei kleine Schönheitsfehler eingeschlichen. Der erste Fehler liegt in der Fehler-Abfang-Routine in Zeile 820 versteckt. Das Problem liegt darin, daß der Computer sowohl die Variable "jahr$" als auch "monat" löscht, sollte der Anwender einen Fehler in der Eingabe des Geschäftsjahres machen. Die bisherige Routine führt zu einer Endlosschleife, aus der man nur mit der "ESC-Taste" wieder herauskommt. Das kann mit einer kleinen Änderung verhindert werden.

```
820 IF jahr$="" OR VAL
(jahr$)<1980 THEN jahr$="":
GOTO 810
```

Die Variable "monat" in der Zeile 820 abzufragen, war sowieso völlig unnötig, da dies ja schon in der Zeile 790 getan wird. Als zweites ist mir aufgefallen, daß bei Erscheinen des Hauptmenüs die vorherige Anzeige in WINDOW#0 nicht gelöscht wurde, was zu einer Mischung zwischen alter und neuer Ausgabe führte, was nur noch schwierig lesbar war. Dieser "Fehler" ist durch schlichtes Anfügen von ":CLS" in der Zeile 940 zu beheben. Dadurch wird der untere Bereich des Bildschirms gelöscht, bevor das Hauptmenü erscheint.

Thomas Jankewitz, Fürth

Lern-Trainer aus JOYCE – Sonderheft 3/88

Des öfteren wurde ich darauf angesprochen, daß bei dem oben genannten Programm Eingaben mit Komma nicht möglich sind. Dieser "Mangel" läßt sich durch Ersetzen von INPUT durch LINE INPUT in den Zeilen 1170, 3870 und 3900 beheben.

Leo Broschart,
Münster

Input-Fragezeichen direkt unter Mallard Basic ändern

Wie im Joyce Sonderheft 3 beschrieben, kann man das Input-Fragezeichen mit SID.COM ändern. Da man aber von Programm zu Programm möglicherweise immer ein anderes Zeichen anstelle des Fragezeichens haben möchte, ist diese Lösung etwas zu umständlich.

Einfacher jedoch geht es direkt unter Mallard-Basic durch Verändern der Adresse 17240. POKE 17240,32 bewirkt also, daß anstelle des Fragezeichens ein Leerzeichen erscheint.

Ing. Friedrich Mallinger
Salzburg

RAM-Monitor aus JOYCE-Sonderheft 3/88

Um im ASM-Modus die Textzeichen mit ausgegeben zu bekommen, sollte man folgende kleine Änderung abtippen:

```
2225 ascz$=" "
2395 IF (byte>&H1F) AND
(byte<
&H7F) THEN ascz$=CHR$(byte)
2400 ...;FNat$(55,z)+ascz$;
```

Gisbert Friege
Wuppertal

Und noch einmal 43 Spuren auf dem PCW-Laufwerk

Auch für PCW-User, welche nicht über XXFORMAT.COM oder Turbo-Pascal verfügen, gibt es eine Möglichkeit, 43 Spuren zu nutzen.

Die Diskette muß bis Spur 43 formatiert sein und auf der Systemspur die entsprechende Kennung tragen (Byte 02 muß also den Hexwert 2B statt 28 aufweisen).

Mit DU.COM wird in der Systemspur 0 Sektor 4 mit dem Befehl T0,S4 <ENTER>, CH7F,CC <ENTER> das Byte Nr. 7F - das letzte beschriebene Byte der Systemspur - von CF hex einfach auf CC hex abgeändert.

Damit stimmt die Prüfsumme wieder. Auf den Wert von Byte Nr. 7F kommt es offenbar sonst nicht an; ich habe jedenfalls mit der Änderung keine Probleme erlebt. Nach dem Abspeichern stehen nun auch auf der Startdisk 187 KB zur Verfügung.

Karl-Heinz Paßler,
Esslingen

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank

Ihre DMV-Versandabteilung

LocoScript und dBase

Ich habe eine Adreßdatei in dBase angelegt und diese mittels der "DELIMITED WITH"-Funktion in eine .TXT-Datei übertragen. Durch LocoMail im Mischmodus sollen nun die Daten aus der .TXT-Datei in einen Formtext übernommen werden. Die Übernahme funktioniert einwandfrei mit einer Ausnahme: Die deutschen Sonderzeichen werden durch LocoMail im Mischmodus nicht korrekt dargestellt.

Folgende Zeichen werden dabei verändert:

ß wird zu ~
Ü wird zu]
ü wird zu }
*Ö wird zu *
ö wird zu |
Ä wird zu [
ä wird zu {

Gibt es eine Möglichkeit, daß die Sonderzeichen richtig dargestellt werden?

Werner Lauth
Großfischlingen

Da uns zu oben genanntem Problem keine Lösung bekannt ist, geben wir diese Frage an unsere Leser weiter.

(Red.)

Betr.: Basic Programme auf dem PCW

Immer wieder erreichen uns Zuschriften, daß im Heft abgedruckte Basic-Programme nicht auf dem PCW laufen. Hierzu ist zu sagen, daß Programme, welche für die CPC-Rechner ausgeschrieben sind, grundsätzlich nicht auf dem PCW laufen können, da CPC und PCW verschiedene BASIC-Versionen benutzen (Locomotive-Basic und Mallard-Basic). Viele Befehle (hauptsächlich Grafikbefehle) sind in Mallard-Basic nicht integriert, so daß es ohne hohe Programmierkenntnisse nicht oder kaum möglich ist, diese Programme an den PCW anzupassen.

(Red.)

Fehler auf der JOYCE-Databox zu Heft 9/88

Auf manchen Databoxen ist das Programm PINGO nicht lauffähig, da der Lader (PINGO.BAS) untersucht, ob PINGO.BAS auf der Diskette vorhanden ist und später dieses File auch wieder einlädt. So kommt es zu einem Kreislauf. Um dies zu verhindern, sollte in dem Programm in den letzten zwei Zeilen PINGO.BAS in PINGO.BIN geändert werden.

Bei dem 3D-Zeichenprogramm sollte in der Datei FLDRUCK.BAS in Zeile 190 das Paragraphenzeichen durch @ ersetzt werden. Das Zeichen @ können Sie durch Drücken der Tasten <ALT> <SHIFT> und # abrufen.

(Red.)

Amstrad CPC und 8-Bit-Druckerschnittstelle

Ich habe schon seit längerer Zeit durch einen Hardwareeingriff mit entsprechender Software an meinem CPC 464 einen 8-Bit-Druckerausgang realisiert. Dies war zwar bei Hardcopys sehr nützlich, aber da man bei meinem Drucker (STAR STX-80) zwischen 7- und 8-Bit-Centronics wählen konnte, benötigte ich die Schnittstelle nicht sehr oft, da zum Drucken von Sonderzeichen (z.B. Umrandung für Textblöcke usw.) 7 Bit genügten. Nun habe ich mir einen neuen Drucker (Epson LX 800) gekauft, bei welchem zum Drucken oben genannter Sonderzeichen das achte Bit benötigt wird. Mit Hilfe der bereits erwähnten Erweiterung ist dies auch problemlos unter Basic und Maschinensprache möglich, aber wie und wo kann ich die Software für die Steuerung des achten Bit unter CPM speziell 62K CP/M (mit Vortex SP64) unterbringen? Dies benötigte ich speziell für die Benutzung von Turbo Pascal und Wordstar.

Ein weiteres Problem stellt das Eingeben der Sonderzeichen (ASCII-Code 128-255) bei Wordstar.

Frank Schimmel,
Lützellinden

Sollte einer unserer Leser zu oben genannten Problemen eine Lösung haben, würden wir ihn im Namen von Herrn Schimmel bitten, uns diese Lösung zuzusenden, damit wir sie an ihn weiterleiten können.

(Red.)

Leserbrief zu Sprinter aus Heft 5/88

Da auch ich einen "alten" CPC 6128 habe, konnte ich den abgedruckten 60Hz Patch auch nicht anwenden. Der Versuch, den Fehler vielleicht mit einem Schalter anstelle der LK4 zu beheben, brachte mich leider auch nicht weiter.

Von dem Problem, daß "alte" 464er ohne Floppy keine 60Hz annehmen wollen, habe ich auch gehört. Da der Controller jedoch nicht an eine Interruptleitung angeschlossen ist (nur über drei OUT-Adressen zu erreichen), kann es nicht am GateArray-Timing (ist für Interrupts etc. zuständig) liegen.

Da es leider nicht möglich ist, die ersten 13 Videoregister direkt auszulesen, fand ich die Initialisierungsroutine und die beiden Tabellen beim 6128 im ROM in "Reset Contd" bei #05c5 bzw. bei #05d5. Nach einigem Herumprobieren mit diesen Werten stellte sich heraus, daß sich die Frequenz noch etwas erhöhen läßt (zumindest bei meinem Monitor) und dabei auch die Timing-Probleme unter CP/M 3.0 nicht mehr auftreten.

Dabei kam nun folgendes Programm, das bei mir seit über 2 Monaten seinen Dienst tut, zustande:

```
10 FOR i=0 TO 17:READ a$:OU T
&BC00,i:OUT     &BD00,VAL("&"
+a$):NEXT i
20    DATA    3f,28,2e,8e,1d
,06,19,1a,00,07,00,00,30,00
,c0,00,00,00
```

Johann Hinrich Addicks,
Oldenburg

Handbuch zu Tasword 464

Da ich TASWORD zu den besten Textverarbeitungsprogrammen zähle, habe ich im Rahmen eines Vortrages ein sehr ausführliches Handbuch geschrieben. Da es sicherlich noch viele Anwender gibt, die nicht mit dem beiliegenden Handbuch zurechtkommen, möchte ich meine Erfahrungen in Form von DIN-A5-Blättern weitergeben. Dies betrifft vor allen Dingen die Druckeranpassung an den NLQ 401 von Schneider. Weitere Infos können mit 80 Pf Rückporto an folgende Adresse gerichtet, angefordert werden:

Herrn
Jobst Schöner
Theodor-Körner-Str. 10
6904 Eppelheim

Betrifft: Sprachsynthesizer aus Sonderheft 7/88

Ich habe mir das neue CPC-Sonderheft 7/88 wegen der Bauanleitung zu einem Sprachsynthesizer gekauft. Nun sind mir aber einige Dinge nicht ganz klar.

1. Wenn Pin 27 des Expansion-Ports auf +5V extern gelegt wird, muß dann nicht auch Pin 2 auf Masse extern gelegt werden?

2. Statt der Klinkenbuchse kann man sicher auch Cinch-Stecker verwenden. Wo genau muß dieser angeschlossen werden?

3. Der Jumper JP1 dient anscheinend zum Umschalten zwischen 5V und 9V. Wann brauche ich welche Stellung?

4. Was wird der ungefähre Preis aller Bauteile sein?

Thomas Faschingeder,
A-Ebenau

Zu 1: Ja, aber der Masse-Anschluß kann am CPC verbleiben.

Zu 2: Sicherlich können Sie auch einen Cinch-Stecker benutzen, nur müssen Sie diesen direkt an den Ausgang des SSI 263A anschließen.

Zu 3: Da der Sprachsynthesizer unbedingt eine externe Stromversorgung braucht, sollte die Plusleitung dieser Stromversorgung an den Lötpunkt oberhalb des Jumpers angeschlossen werden. Der Jumper muß dabei die leitende Verbindung zwischen dem Lötpunkt und der Leiterbahn zu IC 5 bilden.

Zu 4: Da einige Spezialbausteine verwendet werden, beträgt der Preis ca. 160,– DM.

(Red.)

Betr.: Zoom aus PCI 10/88

Für das Programm 'Zoom' wurde die Lauffähigkeit irrtümlich für alle Rechner angegeben. Aber das Programm ist nur für die CPC 664 und CPC 6128 Rechner. Wir bitten den Fehldruck zu entschuldigen.

(Red.)

3D-Script-Demo aus Heft 8/88

Die Fehlermeldung des Demoprogramms beim CPC 6128 läßt sich durch Änderung von Zeile 450 unterdrücken:

```
450 DATA "_!VERS.<x-Versetzu-
ng>.<y-Versetzung>_",0,4
,2
```

Die Ursache hierfür ist mir leider unbekannt.

Bernhard Lehmmbrock,
Hamburg

Rätsel über Rätsel. Der CPC zeigt es uns immer wieder, daß nicht alle Geheimnisse gelüftet sind. Denn auch wir wissen nicht, woran es liegt. Für eine Aufklärung wären auch wir dankbar.

(Red.)

Turbo-Basic 1.0 auf dem Schneider PC 1512

Seit einiger Zeit besitze ich Turbo-Basic von Heimsoeth & Borland. Das Programmieren geht ganz ordentlich, und die Möglichkeiten des Compilerbasic sind einfach toll. Leider gibt es ein Problem. Jedesmal wenn ich nach der Arbeit unter Turbo-Basic zurück zur GEM-Oberfläche komme, reagiert der Mauszeiger langsamer als direkt nach dem Einschalten. Auch die Reaktion auf das Anklicken ist langsamer. Wenn ich unter Turbo-Basic mit der Timerfunktion (interne Uhr) die Laufzeit eines Programms ermitteln will, dann ist die vom Rechner ermittelte Zeit um ca. den Faktor 3 kleiner als die von einer Stoppuhr angezeigte Zeit. Um etwa den gleichen Faktor verlangsamt sich die Reaktionszeit bei der Arbeit mit der Maus unter GEM. Das gleiche Problem tritt auch nach dem Aufruf einer .EXE-Datei, die aus einem Turbo-Basic Quelltext kompiliert wurde, auf. Ebenfalls die gleiche Erscheinung ergibt sich nach Laden und Arbeiten mit GW-Basic.

Können Sie mir weiterhelfen?

Hans Broser,
Viernheim

In diesem Falle haben wir eine Lösung parat.

Laden Sie Config.SYS und ändern Sie dort: Files auf FILES=20 und den Buffer auf BUFFERS=20. Nach diesen Änderungen müßte der normale Ablauf wieder hergestellt sein. Noch ein Tip am Rande: Da Turbo-Basic 1.0 einige Bugs enthält, sollten Sie es nicht von GEM aus starten, sondern direkt von MS-DOS.

Mit der neuen Version von Turbo-Basic (V1.01e) sind diese Bugs aber soweit ausgeräumt.

(Red.)

PC 1512 und PC 1640 EGA-Farbmonitor

Ich möchte gerne die wesentlichen Unterschiede zwischen dem PC 1512 und PC 1640 Farbmonitor wissen.

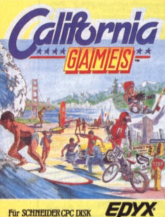
Ernst-J. Ritschel,
Wennigsen 1

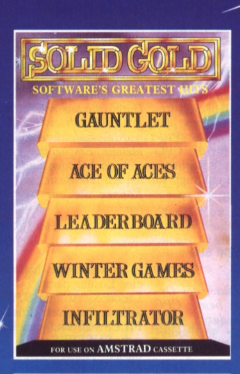
Der Monitor vom PC 1512 ist ein Spezialmonitor, mit dem es möglich ist, 16 Farben gleichzeitig darzustellen. Im allgemeinen sind nur 4 Farben unter CGA möglich. Der EGA-Monitor entspricht fast dem CGA-Monitor, daß heißt, auch er ist in der Lage, 16 Farben gleichzeitig darzustellen. Nur ist sein Auflösungsvermögen um ein Vielfaches besser.

(Red.)

Das Beste vom aktuellen Spielemarkt für alle CPC's

Alle Spiele mit deutscher Spieleanleitung

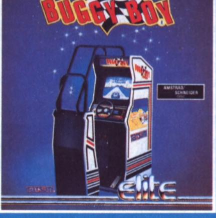














The world's greatest
Cass. Best.-Nr.112 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.113 — 49,– DM

4 Computer Hits
Cass. Best.-Nr.114 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.115 — 49,– DM

10 Hit Games
Cass. Best.-Nr.110 — 44,– DM
3" Disk. Best.-Nr.111 — 59,– DM

Solid Gold
Cass. Best.-Nr.108 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.109 — 65,– DM

Cruiser Joystick
Die Joysticksensation mit Mircoschaltern und verstellbarem Hebelweg. — 35,– DM

Clever und smart
Cass. Best.-Nr.116 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.117 — 49,– DM

Driller
Cass. Best.-Nr.118 — 49,– DM
3" Disk. Best.-Nr.119 — 59,– DM

Bubble Bobble
Cass. Best.-Nr. 131 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 132 — 49,– DM

Werewolves
Cass. Best.-Nr. 135 — 38,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 136 — 49,– DM

California Games
Cass. Best.-Nr. 137 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 138 — 49,– DM

Buggy Boy
Cass. Best.-Nr. 139 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 140 — 49,– DM

Combat School
Cass. Best.-Nr. 141 — 32,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 142 — 49,– DM

International Karate plus
Cass. Best.-Nr. 143 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 144 — 49,– DM

Champion Ship Sprint
Cass. Best.-Nr. 149 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 150 — 49,– DM

Mah Jong
Cass. Best.-Nr. 155 — *35,– DM*
3" Disk. Best.-Nr. 156 — 49,– DM

Dan Dare II
Mekon's Revenge
Cass. Best.-Nr. 159 — 29,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 160 — 49,– DM

Bedlam
Cass. Best.-Nr. 1101 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr 1102 — 49,– DM

Cybernoid
Cass. Best.-Nr. 1103 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1104 — 49,– DM

Druid 2
Cass. Best.-Nr. 1105 — 32,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1106 — 49,– DM

Get Dexter II
Cass. Best.-Nr. 1107 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1108 — 49,– DM

Leaderboard
Cass. Best.-Nr. 1109 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1110 — 49,– DM

Rampage
Cass. Best.-Nr. 1111 — *35,– DM*
3" Disk. Best.-Nr. 1112 — 49,– DM

Sidearms
Cass. Best.-Nr. 1113 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1114 — 49,– DM

Tetris
Cass. Best.-Nr. 1115 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1116 — 44,– DM

Blood Valley
Cass. Best.-Nr. 1117 — 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr. 1118 — 49,– DM

Beyond
Cass. Best.-Nr. 1120 — 38,– DM
3" Disk. Best.-Nr.1121 — 54,– DM

Zynaps
3" Disk. Best.-Nr. 1122 — 49,– DM

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung unsere Bestellkarte!

DMV Verlag · CPC Bestellservice · Postfach 250 · 3440 Eschwege



AMSTRAD's neue Kleider

Neue PC-Generation soll den Markt erobern

Viele stolze Computerbesitzer nennen einen CPC 464,664 oder 6128 ihr eigen, nicht wenige arbeiten gerne mit ihrem PCW 8256 oder 8512, auch bekannt unter dem Namen JOYCE, und wiederum andere wollen nicht mehr auf ihren PC 1512 oder 1640 verzichten. Aber sehr viele dieser Computerbesitzer wissen kaum etwas über den Hersteller dieser Computer, die Firma AMSTRAD, zumal alle Geräte bis Anfang Mai unter dem Label der Firma Schneider liefen. Dieses soll sich nach dem Willen AMSTRAD's jetzt entscheidend ändern. Nach dem PCW (JOYCE) 9512 und dem portablen PPC 512/640, den bislang einzigen Neuheiten, steigt die englische Firma demnächst groß in das PC-Geschäft ein, und das mit ein paar tollen Überraschungen. Ob es sich lohnt, ein Auge auf diese Neuheiten zu werfen, erfahren Sie in unserer großen Vorstellung.

Was dem geübten Computerkenner als allererstes auffällt, ist das neue Konzept, das den Rechnern zugrunde liegt: Monitor und Zentraleinheit sind nicht mehr aneinander durch das im Monitor sitzende Netzteil gebunden, sondern eigenständige Geräte, die einen beliebigen Austausch untereinander oder aber auch mit Fremdgeräten zulassen.

Besitzer eines PC 1512 oder 1640 wissen, was hier gemeint ist. Bei diesen Geräten ist man auf den Monitor angewiesen, es sei denn, man kauft sich ein externes Netzteil zum Betrieb seines PC dazu. Hier bieten die neuen Geräte das erste große Plus zu den bisher erschienenen.

Aber, um beim Thema Monitore zu bleiben, dies ist noch nicht alles, denn Standard wird bei diesen Monitoren die VGA-Grafik sein.

VGA – Das Zauberwort für Grafikfans

VGA ist der bislang letzte Standard für die Darstellung auf dem Bildschirm mit einer relativ hohen Auflösung. Besonders bei grafischen Aufgaben ist diese Form der Darstellung bis jetzt unschlagbar. Dieser Standard konnte sich jedoch bis jetzt durch seinen relativ hohen Preis noch nicht richtig durchsetzen.

Hier will AMSTRAD nun Akzente setzen, die vorgestellten Monitore sind um einiges preiswerter als die bekannten Geräte anderer Firmen.

Leider waren bis Redaktionsschluß noch keine Informationen zu den Preisen in der Bundesrepublik zu erfahren, jedoch kann man sicher sein, daß es auch hier Überraschungen geben wird.

Insgesamt vier neue Bildschirme stehen dem interessierten Käufer zur Verfügung:

Ein 12"-Monochrom-Monitor mit einer Auflösung von 640 * 480 Bildpunkten, der dank der VGA-Grafik 64 Graustufen aus der Farbpalette umsetzen kann, sowie ein 14"-Color-Monitor mit derselben Auflösung.

Die anderen beiden Monitore sind Color-Ausführungen mit 12"- und 14"-Bildschirmdiagonale, die durch eine Verkleinerung des Pixelabstandes eine

höhere Auflösung erreichen und deswegen in ihrer Bezeichnung den Zusatz 'High Resolution' führen dürfen.

Diese Monitore lassen sich an jedem Computer mit eingebauter VGA-Grafikkarte betreiben, für die Rechner, die nicht über diesen Standard verfügen, wird es einen Adapter geben.

Kommen wir nun jedoch zu den Stars unter den Neuheiten, den neuen AMSTRAD PCs.

Der AMSTRAD-Triathlon

Gleich drei neue Computer werden Sie bald in den Schaufenstern der Computerläden finden können oder vielleicht doch nur einen für drei. Denn alle drei Rechner gleichen sich äußerlich so, wie ein Ei dem anderen. Die Unterschiede fallen erst ins Auge, wenn man sich die PCs etwas genauer ansieht.

Fangen wir mit dem PC 2086 an. Das Herzstück, der Prozessor dieses Rechners, ist ein 8086 – 16-Bit-Prozessor, der mit 8 MHz getaktet wird. Optional kann auch hier wieder der Arithmetik-Prozessor 8087 eingesetzt werden, um den Hauptprozessor zu entlasten. Der PC 2086 wird in der optimal ausgebauten Version mit 640 KB RAM-Speicher ausgeliefert. Schnittstellen sind auch hier wieder in allen Ausführungen zu finden, ob seriell, parallel, Mouse-Port, hier ist alles enthalten, was dem Rechner die Außenwelt zugänglich macht. Außerdem befindet sich ein Video-Port zum Anschluß des Monitors an die Zentraleinheit, dabei ist es egal, ob es sich um einen VGA-, EGA-, CGA-, MDA- oder Hercules-Monitor handelt, die Videocontroller können jeden gewünschten Mode emulieren.

Neu sind ebenfalls drei 8-Bit-Expansion-Ports für eine Netzwerk-Interface-Karte oder für den Anschluß von Datenübermittlungsgeräten à la Telefax oder Modems. Das letztere wird jedoch in Deutschland erst einmal Zukunftsmusik bleiben, da es hier wahrscheinlich zu Unstimmigkeiten mit der Post kommen könnte.

An Laufwerken besteht beim PC 2086 ebenfalls kein Mangel. Hier sind dem Käufer mehrere Möglichkeiten vorgegeben:
Vorgesehen sind in der Grundversion ein oder zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerke mit einer Speicherkapazität von jeweils 720 KB.

Wie man weiß, existiert die meiste MS-DOS-Software auf 5,25"-Disketten, und der interessierte Computerkäufer fragt sich nun, ob er seine gekaufte Software auch weiterhin benutzen kann.

Als Clou hat sich AMSTRAD dazu für seine neue PC-Generation etwas besonderes einfallen lassen, einen Drive-Adapter, der im PC eingebaut ist. Er besteht aus einem Systembus und einer Stromversorgung, über die sich problemlos Standard- 3,5-, 5,25-Zoll-Laufwerke (360KB oder 1,44 MB) oder Tape-Streamer an den PC anschließen lassen.

Für diejenigen, die eine große Anzahl an Daten und Programmen aufzubewahren haben, wird noch eine Festplatte mit einem Fassungsvermögen von 30 MB angeboten, diese wird in den Rechner anstelle eines Laufwerkes eingebaut.

Ausgeliefert wird der PC 2086 mit dem Betriebssystem MS-DOS 3.3, der Programmiersprache GW-BASIC, der Benutzeroberfläche Microsoft Windows 2.03 und einer Microsoft-kompatiblen Maus.

Der PC 2086 enthält dazu eine batteriegepufferte Echtzeituhr, einen Schlüsselschalter gegen unbefugtes Benutzen, drei PC-kompatible Steckplätze, einen eingebauten Lautsprecher mit Lautstärkeregler, einen RS 232-Port, einen Centronics-Port und eine vollwertige Tastatur mit 102 Tasten.

Der nächsthöhere PC ist der PC 2286 mit einem 80286-16/32-Bit-Prozessor, dem man als 'Rechenhilfe' einen 80287-Arithmetikprozessor zugeben kann. Ausgestattet ist der PC 2286 mit einem Hauptspeicher von einem (1!) Megabyte, der auf vier MegaByte aufgestockt werden kann. Die zusätzlichen RAM-Bausteine werden dabei auf die Hauptplatine gesteckt, umfangreiche Umbauarbeiten sind somit nicht mehr notwendig.

Alle RAM-Chips sind sogenannte FAST MEMORY-CHIPS, die Zugriffszeit ist extrem niedrig, was sehr schnelle Operationen zur Folge hat. Der Speicherbereich über einem MB kann mit einer speziellen Treibersoftware namens LIM 4.0 so organisiert werden, daß Anwendungs-Software auf diesen erweiterten Speicherbereich zugreift. Damit wird die 640 KB-Obergrenze vom DOS durchbrochen.

Zum Sichern der Daten verrichten 1.44 MB-Laufwerke im 3,5"-Format ihre Dienste im PC 2286, sie können jedoch auch mit 720 KB formatierte Disketten lesen. Der PC 2286 kann mit zweien dieser Laufwerke oder mit einem Laufwerk und einer Festplatte mit 40 MB Kapazität erworben werden.

Der Rechner selbst verfügt über insgesamt 5 16-Bit-AT-Steckplätze. Auch er ist, wie sein kleiner Bruder 2086 netzwerkfähig. Ausgeliefert wird er mit dem Betriebssystem MS-DOS 4.0, dem Programm Windows 286 und GW-BASIC. Ansonsten ist der PC 2286 ausgestattet wie der 2086.



Abb. 1: Die Stärken des VGA-Modus kommen erst bei guten Grafikprogrammen zur Geltung.



Abb. 2: Die Tastatur der neuen AMSTRAD-PC. Modernes Design für bequemes Arbeiten.

Kommen wir nun zum Flaggschiff der neuen PC-Reihe, dem PC 2386. Man merkt es schon," Nomen est omen", hier kann nur ein 80386'er Prozessor seine Dienste verrichten. Dieser vollwertige 32 Bit-Prozessor wird mit 20 MHz getaktet, das System dürfte damit wohl den höchsten Ansprüchen genügen.

Auch hier kann wieder zur Unterstützung des Hauptprozessors der zugehörige Arithmetik-Chip (80387) optional eingesetzt werden.

Das Anwendungsgebiet dieses von der Leistung her fähigsten Computers soll das computerunterstützte Arbeiten der verschiedensten Gebiete wie CAD/ CAM sein.

Der Rechner wird mit 4 MB RAM-Speicher ausgeliefert, davon werden 64 KB als 'RAM Cache' organisiert. Dies bedeutet, daß immer wiederkehrende Operationen in diesem Speicherbereich abgelegt werden und somit eine schnellere Abarbeitung gewährleistet ist, da dieser Cache-Speicher aus ultraschnellen statischen RAM-Bausteinen mit einer Zugriffszeit von 35 ns (Nanosekunden) besteht.

Zur Organisation des 4 MB wird ebenfalls ein Software-Organisator (LIM 4.0) mitgeliefert.

Dem PC 2386 stehen ebenfalls fünf 16-Bit-AT-kompatible Steckplätze zur Verfügung, die vom Prozessor unter 8 MHz Taktfrequenz geführt werden. Somit sind auch langsamere Peripheriegeräte wie Modems oder externe I/O-Karten ohne größere Probleme anschließbar.

Im PC 2386 finden ebenfalls die 1.44 MB-Laufwerke Verwendung wie schon im PC 2286, auch hier ist das Lesen und Schreiben auf 720 KB formatierten Disketten möglich. Ein PC 22(23)86 und ein portabler PPC 512/640 können sich also gegenseitig ergänzen. Der 2386 wird auch als Version mit einem Laufwerk und 65 MB-Harddisk angeboten. Untereinander sind alle Harddisk-Versionen (30 MB, 40 MB und 65 MB) auch in den anderen Rechnern einsetzbar.

Die Ausstattung ist bis auf das Microsoft-Windows (beim 2386er gibt es die Version Windows 386) gleich, ebenso die Bestückung mit Anschlüssen für die Peripherie.

Noch ein Wort zum Monitoranschluß. Wie schon gesagt, sind die zu den PC ausgelieferten Monitore dem VGA-Standard angepaßt.

Möchten Sie trotzdem Ihren eigenen Monitor betreiben, so ist dies kein Problem, über eine Reihe von DIP-Schaltern an der Rückseite des Computers läßt sich die jeweilige Grafikkartenart anwählen. Da die Videochips jede Darstellungsart emulieren können, besteht hier eine optimale Anpassungslösung.

Die Preisbrecher?

Wie man sieht, setzt AMSTRAD bei seiner neuen Gerätepalette auf modernste Technik, davon zeugen nicht nur die VGA-Monitore und die Verwendung der Prozessoren 80286/ 80287 im PC2286 und 80386/ 80387 im PC 2386, sondern auch die Verwendung von modernen 3,5"-Laufwerken mit einer Speicherkapazität von 1.44 MB in Verbindung mit einem Multi-Controller, der in der Lage ist, Disketten eines anderen Formates zu erkennen.

Dies soll sich trotzdem nicht auf den Preis des einzelnen Gerätes auswirken. Im Gegenteil, AMSTRAD wird diese Computer preiswerter als vergleichbare Rechner anbieten, dies läßt sich aus den Preislisten für England bereits jetzt ersehen. Die Monitore z.B. bewegen sich in einer Preisklasse von ca. 150 englischen Pfund (12"-S/W-Monitor) bis ca. 500 englischen Pfund (High Resolution Color-Monitor).

Natürlich läßt sich daraus nicht erkennen, ob dies ebenfalls für den deutschen Markt Gültigkeit hat, jedoch kann man hier wohl gespannt sein, immerhin war AMSTRAD mit den PC 1512/1640 ebenfalls ein Vorreiter in Sachen Preispolitik.

Apropos PC 1512/1640! Besitzer dieser beiden PC-Ausführungen brauchen sich um den Fortbestand der bisherigen AMSTRAD-PC nicht zu sorgen. Diese beiden Computer werden aufgrund ihres großen Erfolges weiterhin von der englischen Firma gebaut und vertrieben.

Die neuen PCs verstehen sich dabei als erweiterte Aufsteigermodelle der vorherigen PC-Reihe, die dazu noch Neu-

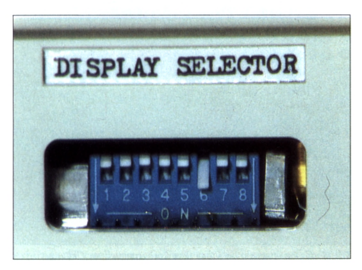


Abb. 3: Durch ein paar kleine Änderungen an diesen DIP-Schaltern lassen sich fast alle Grafikadaptionen einstellen.

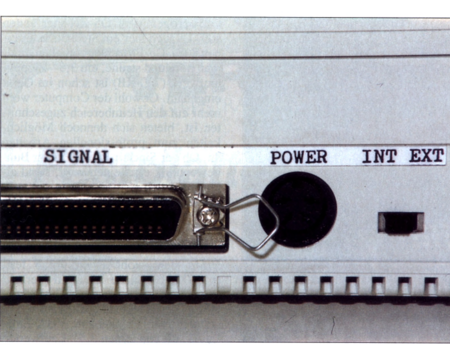


Abb. 4: Für diejenigen, die ein externes Laufwerk anschließen wollen, bieten die PCs eine prima Lösung: Signal-Bus und Stromversorgung sind über Stecker erreichbar.

ankömmlingen in der Computerszene das Arbeiten an einem Mikro schmackhaft machen sollen.

Neues Zubehör zu den PCs

Aber nicht nur Computer sind neu von AMSTRAD, die Firma hat noch einige Peripheriegeräte in ihre Produktpalette aufgenommen, die den PC-Markt um interessante Details erweitern. Da ist zum einen das neue Modem SM 2400, das wie herkömmliche Geräte an der RS 232-Schnittstelle betrieben wird.

Das SM 2400 soll komplett mit einem seriellen Kabel ausgeliefert werden.

Ausgestattet ist dieses neue Modem mit einigen sehr interessanten Möglichkeiten, so unter anderem der automatischen Erkennung des Europa- oder US-Standards in der Datenkommunikation.

Was ist VGA?

VGA ist die Abkürzung für VIDEO GRAPHICS ADAPTER und stellt in bezug auf die Bildschirmausgabe fast immer noch eine Neuheit dar. Und das hat auch seinen Grund:
Im Gegensatz zu den bekannten Grafik-Adaptern wie MDA (Monochrom-Adapter), CGA und EGA basiert die Bildschirmausgabe nicht auf digitalen Signalen, sondern auf der Umsetzung in Analogsignale. Für den Nichtfachmann wird dies im Augenblick nichtssagend sein, dies ändert sich jedoch sofort, wenn man auf die Farbpalette des VGA-Modus hinweist: Durch Analog-Signale lassen sich wesentlich mehr Farben darstellen als durch digitale Signale, da hier die Aufsplittung in einzelne Informationen grober ist. Insgesamt 262.144 Farben (Sie haben richtig gelesen) stehen dem Videochip im VGA Modus zur Verfügung. Damit lassen sich bei einer hohen Auflösung von 640*480 Bildpunkten bis zu 16, bei einer Auflösung von 320*200 Bildpunkten bis zu 256 Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen. Farbgrafiken werden damit einer neuen Dimension unterworfen, und digitalisierte Bilder werden wirklichkeitsgetreuer denn je.

Einziger (eigentlich gar kein) Nachteil: Zum Betrieb der VGA-Grafik benötigt man einen Monitor mit Analog-Eingängen, wie die neuen Monitore von AMSTRAD.



Abb. 5: Eigentlich auch eine AMSTRAD-Neuheit: Sinclairs PC200, ein PC für den Heimbereich.

Allerdings muß man hier wieder einschränkend auf die postalischen Bestimmungen der Bundespost hinweisen, und damit ist es die Frage, ob dieses Modem jemals in der Bundesrepublik erscheinen wird.

Ebenso neu ist ein spezielles Netzwerksystem, welches zur Verbindung von Computern und Peripherie von jeder beliebigen Stelle aus dient.

Gerade die PC 2086, 2286 und 2386 sind ja vom Aufbau her für ein solches Netzwerk konzipiert, so daß sich der Einsatz in Betrieben mit diesen Rechnern und dem neuen Netzwerk lohnt.

Der Mitläufer

Eine Neuigkeit wollen wir Ihnen nicht vorenthalten, die zwar eigentlich nicht ganz in unseren Bericht paßt, jedoch nicht unerwähnt bleiben sollte. Wer kennt wohl nicht die Firma Sinclair, die am Anfang des Computerbooms mit ihrem ersten vollwertigen Micro-Computer ZX 81 für Furore sorgte. Nach ihm kam der Spectrum, einer der ersten preiswerten Farbcomputer auf den Markt, dann der QL, der aber nicht an den Erfolg seiner Vorgänger anknüpfen konnte. Danach hörte man lange Zeit nichts mehr von Sinclair, bis die große Nachricht kam, daß AMSTRAD die Firma Sinclair aufgekauft hatte. Nun sind sie wieder präsent, und das gleich mit einem MS-DOS-Computer, genannt PC 200. Die Bauform erinnert dabei stark an einen AMIGA 500 oder ATARI ST. Das Herz dieses PC ist ebenfalls ein mit 8MHz getakteter 8086 Prozessor, dem ein Speicherbereich von 512 KB zur Verfügung steht. Interessant ist, daß man dank eines eingebauten Modulators MS-DOS auf dem eigenen Fernseher genießen kann. Da der PC 200 als vollwertiger MS-DOS-Rechner gelten soll, ist auch hier ein Steckplatz für einen 8087-Co-Prozessor enthalten, und, man höre und staune, ein 3,5"-Floppylaufwerk (720 KB) ist schon im Gerät eingebaut. Obwohl der Computer wohl mehr auf den Heimbereich zugeschnitten ist, bieten sich dennoch Möglichkeiten zum professionellen Arbeiten an. Ob der Sinclair PC 200 in der Bundesrepublik erscheinen wird, stand allerdings noch nicht fest.

Fazit

Eines steht wohl schon vorab fest, AMSTRAD dürfte mit dem Verkauf der neuen Computer den PC-Markt in Europa entscheidend beeinflussen. Die standardmäßig eingebaute VGA-Emulation, die modernen 3,5"-Laufwerke, die angebotenen Festplatten und die Verwendung modernster Technik dürften im Zusammenspiel mit den Preisen, bei denen AMSTRAD immer für eine Überraschung gut war, für einen frischen Wind im Bereich der Computertechnik sorgen. Und daß hier das Preis-/Leistungsverhältnis stimmen wird, kann man schon jetzt sagen. Und falls Sie, liebe Leser, schon auf den Geschmack gekommen sein sollten, wir werden Sie auf jeden Fall auf dem laufenden halten.

(jb)

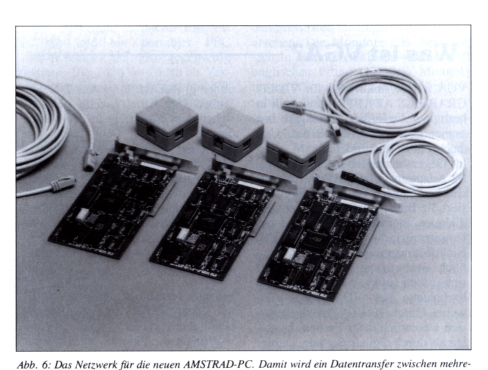


Abb. 6: Das Netzwerk für die neuen AMSTRAD-PC. Damit wird ein Datentransfer zwischen mehreren PC und Peripheriegeräte leichtgemacht.

vortex

VERSAND

FALTERSTRASSE 51-53 · 7101 FLEIN

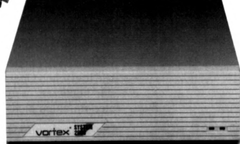
DIESEN MONAT **aktuell**

Festplatte System 2000



Für PCW 8256/8512, 20 MB
Best. Nr. A 0508410

Für PCW 9512, 20 MB
Best. Nr. A 0508414



je nur DM 1398.–

24-Stunden-Bestell-Service
Telefon (07131) 52065

Eigene Service-Abteilung

PC-AMSTRAD/SCHNEIDER

B 03326	Monitorverlängerungs-Set 1512	DM 89,00
B 04301	Bildschirmfilter	DM 52,00
B 02009	Abdeckhaube Monitor PC 1512/1640	DM 49,90
B 02010	Abdeckhaube Tastatur PC 1512/1640	DM 19,90
B 17303	Speichersteckkarte PC 1512 von 512 KB auf 640 KB	DM 261,00

ZUBEHÖR FÜR JOYCE

B 17501	RAM-Erweiterung	DM 209,00
A 0450001	FD-2 (2. Laufwerk für PCW 8256) Kapazität 2 X 80 Spuren, 1 MB unformatiert, incl. Einbauanleitung	DM 448,00
B 17515	Aufrüstsatz Joyce Bestehend aus FD-2 Laufwerk und Joyce Speichererweiterung	DM 598,00
B 05501	Papierführung Joyce Ersetzt die vorhandene Klappe. Durch verstellbaren Seiten-Anschlag ist ein gerader Papiereinzug möglich	DM 37,00
B 04502	Bildschirmfilter Joyce	DM 59,00
B 06003	Monitorständer Joyce	DM 49,90
B 02013	Abdeckhauben-Set für Joyce	DM 69,00

NÜTZLICHES ZUBEHÖR

B 06002	Monitorständer 12″	DM 39,90
B 06003	Monitorständer 14″	DM 49,90
B 23001	Monitor Schwenkarm Universell	DM 398,00
B 23002	Copy-Holder A 4 mit Leselineal	DM 49,00
B 23003	Copy-Holder DTP mit Leselineal	DM 79,00
B 08001	Printer Stand Universell	DM 34,00
B 18001	Micro-T-Schalter Ein Schnittstellenumschalter mit dem Sie 2 Drucker an 1 Computer (oder umgekehrt) anschließen können.	DM 89,00
B 18002	Printer Buffer 256 K 256 KB Speicher, 2 Drucker an 1 Computer (oder umgekehrt)	DM 398,00
B 19102	Akustikkoppler-Set Hitrans 300 C incl. Kabel	DM 249,00

NÜTZLICHES ZUBEHÖR FÜR CPC

Bildschirmfilter

B 04104	Für Farbmonitor CTM 640/644	DM 44,90
B 04103	Für Grünmonitor GT 64/65	DM 39,00

Abdeckhauben

B 02004	Schneider Floppy DDI-1	DM 16,80
B 02011	Schneider DMP 2000/3000	DM 22,80
B 02003	Schneider NLQ 401	DM 19,80
B 02001	vortex Floppy F1-S/F1-D	DM 19,80
B 02002	vortex Floppy F1-X/M1-X	DM 19,80
B 02006	Schneider Konsole 464/664	DM 19,80
B 02005	Schneider Konsole 6128	DM 19,80
B 02008	Schneider Monitor color	DM 26,80
B 02007	Schneider Monitor grün	DM 24,80

VERBINDUNGSKABEL CPC

B 03102	Druckerkabel CPC 464/664 2 m	DM 44,00
B 03103	Druckerkabel CPC 5128 2 m	DM 44,00
B 03104	Druckerkabel CPC 5128 rund	DM 49,00
B 03028	Akustikkopplerkabel	DM 49,00
B 03122	Anschlußkabel 2. Floppy an CPC 664	DM 39,00
B 03121	Anschlußkabel 2. Floppy an CPC 5128	DM 39,00
B 03307	Monitorverlängerung CPC 464	DM 22,90
B 03108	Monitorverlängerung CPC 664/6128	DM 28,90
B 03525	Joystickverlängerung für 1 Joystick	DM 14,90
B 03115	Joystickadapter für 2 Joysticks	DM 15,90
B 03118	Recorderanschluß CPC-5pol DIN	DM 17,90
B 03119	Recorderanschluß CPC-Klinkerbuchse	DM 17,90
B 03120	Stereokabel CPC an Hi-Fi-Anlage	DM 15,90
B 03116	Scart-Monitorkabel CPC 5128	DM 29,90

VORTEX LAUFWERKE

VORTEX F1-S DM 448,00 VORTEX F1-D DM 598,00

Bitte Rechnertyp nicht vergessen!

Greifen Sie schnell zu, nur noch geringer Bestand lieferbar!

FARBBÄNDER

B 01016	DMP 2000/3000	1 Stk/2 Stk	DM 11,90/19,90
B 01015	DMP 4000	1 Stk/2 Stk	DM 14,90/24,90
B 01003	Joyce-Farbb.	1 Stk/2 Stk	DM 19,90/29,90
B 01014	NLQ 401	1 Stk/2 Stk	DM 9,90/14,90
B 01009	NEC P 2200		DM 18,90
B 01008	NEC P2-6		DM 17,90
B 01010	NEC P3-7		DM 19,90
B 01011	OKI 182		DM 18,90
B 01012	OKI 292		DM 22,90
B 01002	Okimate Color		DM 14,90
B 01001	Okimate Schwarz		DM 14,90
B 01017	Panasonic 10 XX	1 Stk/2 Stk	DM 13,90/22,90

vortex-Versand · Falterstraße · 7101 Flein

Artikel-Bezeichnung	Art.-Nummer	Menge	für Computer	Betrag
				, DM
				, DM
				, DM
				, DM
				, DM
				, DM
				, DM
Versandkostenanteil (bei Bestellungen unter 200,–– DM)				5,90 DM
Lieferungen ins Ausland: 15,00 DM Porto			Summe	, DM

Hier bitte Zahlungsweise ankreuzen:

☐ Nachnahme

☐ Scheck anbei

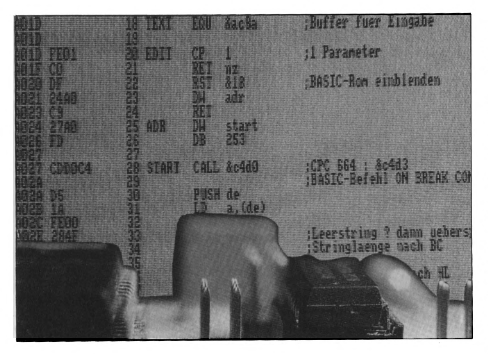
Mit Ihrer Unterschrift bestätigen Sie Ihre Bestellung und gewährleisten, daß die Programme nie an Dritte weitergegeben werden (Softwareschutz).

Absender:

Telefon-Nr. ______ Unterschrift ______

Alle Lieferungen erfolgen auf Grund unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Neuer Gesamtkatalog
Schutzgebühr DM 3,–



Die Assemblerecke

Und oder exclusiv oder was?

Kaum zu glauben, aber wahr: Sämtliche geistigen Leistungen der Computer, egal ob CPC oder Großrechenanlage, lassen sich auf nur drei logische Operationen zurückführen. Die Verknüpfungen UND, ODER und NICHT stellen die Grundlage der sogenannten Bool'schen Algebra dar, die nicht mit Zahlen, sondern mit den Zuständen 'wahr' (TRUE) und 'falsch' (FALSE) hantiert. Für Maschinen, die nur die elektrischen Schaltzustände 'ein' und 'aus' kennen, stellt sie deshalb eine ideale Grundlage dar.

In diversen Programmiersprachen tauchen die logischen Operationen meistens als AND, OR und NOT auf. Wie sie funktionieren, ist schnell erklärt: Die Bool'sche Gleichung

C = A AND B

weist der Variablen C nur dann das Ergebnis 'wahr' zu, wenn A **und** B beide wahr sind. Ersetzen wir das AND durch ein OR, so reicht es dagegen, wenn nur einer der Operanden wahr ist (also A **oder** B). Und der Operator NOT hat schließlich die Aufgabe, den Wahrheitsgehalt einer Aussage ins Gegenteil zu verkehren, und ist deshalb besonders in parlamentarischen Untersuchungsausschüssen beliebt, um die sogenannten NOT-Lügen zu formulieren ('ich kann mich *nicht* daran erinnern, daß ich so etwas *nicht* behauptet habe...'). Der Ausdruck NOT A erzeugt also das Resultat 'falsch', wenn A wahr ist, und umgekehrt.

Eine weitere Form der logischen Verknüpfung ist das exclusive Oder (XOR). Hier erhalten wir das Ergebnis 'wahr', wenn nur A oder nur B wahr ist. Wenn jedoch sowohl A als auch B wahr ist, lautet das Ergebnis im Gegensatz zum normalen OR 'falsch'. Die XOR-Operation ist deshalb gut dazu geeignet, um festzustellen, ob zwei Bool'sche Werte unterschiedlich sind, und steht aus diesem Grund ebenfalls in vielen Programmiersprachen zur Verfügung, obwohl das im Prinzip nur der Bequemlichkeit dient. Sie läßt sich nämlich ohne weiteres durch AND, OR und NOT simulieren (bitte nachprüfen):

A XOR B = (A AND NOT B) OR (NOT A AND B)

Der Zustand 'wahr' wird auf Maschinenebene durch ein gesetztes Bit repräsentiert (logisch 1) und der Zustand 'falsch' durch ein zurückgesetztes Bit (logisch 0). Wie die Bits auf die logischen Verknüpfungen reagieren, können Sie der Tabelle entnehmen.

Bits mit Knoten

Allerdings begnügt sich der Z80-Prozessor nicht damit, einzelne Bits miteinander zu verknoten, sondern nimmt sich gleich ganze Bytes vor. Welche Assembler-Kommandos dabei zur Verfügung stehen, zeigt die Befehlstabelle: Einer der Operanden muß sich grundsätzlich im A-Register (Akku) befinden; dort wird auch das Ergebnis abgelegt. Der andere Operand wird entweder direkt als Zahlenwert angegeben, aus einem der 8-Bit-Register geholt oder einer durch HL, IX oder IY adressierten Speicherstelle entnommen. Da alle logischen Operationen das A-Register benutzen, wird es in den Assembler-Befehlen nicht extra angegeben.

Die logischen Operationen werden in der Praxis oft benötigt, um bestimmte Bits innerhalb eines Bytes gezielt zu verändern. Damit klar ist, von welchen Bits wir sprechen, verpassen wir ihnen am besten eine Nummer von 0 bis 7, wobei wir von rechts nach links zählen. Die Nummer entspricht damit dem Zweier-Exponenten, der die Wertigkeit der Bits in der binären Zahlendarstellung bestimmt. So hat z.B. Bit 4 den Wert 2 hoch 4 = 16, wenn es in einer Zahl auf logisch 1 steht.

Will man bestimmte Bits in einem Byte 'anknipsen', so läßt sich das sehr bequem mit OR erledigen. Angenommen, wir möchten im Akku Bit 6 und 7 auf logisch 1 setzen, so lautet der entsprechende Befehl

OR &X11000000

Wer sich bereits mit Hexzahlen auskennt, wird vermutlich die Schreibweise OR &C0 bevorzugen, da sie weniger Tipparbeit mit sich bringt. Dem in Heft 6/88 abgedruckten CPC-Assembler ist es jedenfalls egal, welche Zahlendarstellung Sie benutzen; er erzeugt in beiden Fällen identischen Maschinencode.

Wenden wir uns jetzt dem Problem zu, wie man bestimmte Bits innerhalb eines Bytes löscht. Zu diesem Zweck ist AND wie geschaffen. Will man z.B. im B-Register die Bits 4 bis 7 auf Null setzen, so hilft folgende Befehlssequenz:

LD A,B; Akku mit Inhalt von B laden
AND &X00001111; Bit 4-7 löschen

LB B,A;Ergebnis zurückschreiben

Da bei AND bereits eine Null in einem der Operanden reicht, um das Ergebnis 'falsch' zu erzeugen (siehe Tabelle), werden die Bits 4-7 mit Sicherheit zurückgesetzt. Der binäre Wert 00001111 wirkt also wie eine Maske, der nur die Bits 0 bis 3 des Akkuinhalts ungeschoren passieren läßt. Man spricht deshalb in diesem Zusammenhang auch vom 'Ausmaskieren' bestimmter Bits.

Trickreiche Division

Auf diese Weise kann man sich sogar in manchen Fällen eine beim Z80 sehr aufwendige Division ersparen. Schiebt man eine binäre Zahl 4 Stellen nach rechts, so entspricht das einer Division durch 16 (da 16 = 2 hoch 4 ist). Die auf der rechten Seite herausfallenden Bits stellen den Rest dar, der bei einer Ganzzahl-Division unberücksichtigt bleibt. In Basic wird er mit MOD berechnet (Z.B. PRINT 100 MOD 16), wobei der Prozessor in der Tat eine ganze Divisionsroutine abarbeiten muß, bis er das Ergebnis weiß. Mit der simplen Bit-Maskiererei in dem obigen Beispiel berechnen wir den Rest dagegen mit einem einzigen Befehl! Leider hat dieser schöne Trick einen Haken: Er funktioniert nur, wenn der Divisor exakt eine Zweierpotenz ist, also 2, 4, 8, 16 usw.

Und nun zu XOR: Diese Operation hat die Eigenart, bestimmte Bits im Akku zu invertieren, also aus 1 eine 0 zu machen und umgekehrt. Welche Bits davon betroffen sind, bestimmen die 1-Bits im Operanden. Der Befehl

XOR &X11110000

wird also die Bits 4 bis 7 umdrehen und den Rest unverändert lassen. Weiterhin existiert ein Kommando, das gleich alle Bits im Akku umdreht: Es heißt CPL (Complement) und vertritt praktisch den Operator NOT auf Maschinenebene. Mit XOR &FF erreicht man zwar den gleichen Effekt; dieser Befehl belegt mit dem Operanden &FF allerdings zwei Bytes im Speicher, während CPL mit einem Byte auskommt und deshalb etwas schneller abgearbeitet wird.

Und da wir gerade beim Byte-Sparen sind: Oft und gerne wird von Optimierungsfanatikern die Tatsache ausgenutzt, daß man immer das Ergebnis 0 erhält, wenn man einen Wert mit sich selbst XOR-verknüpft. Der Befehl A löscht also den Akku und erledigt das mit einem Befehlsbyte, das naheliegende LD A,0 braucht dagegen zwei – siehe oben!

Weitere Tricks ergeben sich aus der Beeinflussung der Flags (siehe Heft 9/88) durch AND, OR und XOR. Zum Beispiel kennt der Z80 Befehle, um das Übertragsbit zu setzen (mit SCF, Set Carryflag) oder zu invertieren (mit CCF, Complement Carryflag), aber leider kein spezielles Kommando, um es zu löschen. Wenn man weiß, daß die logischen Operationen im Gegensatz zu den Arithmetikbefehlen auf keinen Fall einen Übertrag erzeugen und deshalb das Carrybit immer auf 0 setzen, stellt dieses Manko jedoch kein Problem dar: OR A erzielt den gewünschten Effekt, ohne dabei den Akkuinhalt zu verändern!

Die anderen Flags werden durch AND, OR und XOR auf gewohnte Weise beeinflußt. Erzeugt die Operation das Resultat 0, so wird das Zero-Flag gesetzt, und das Signum-Flag (Vorzeichen-Flag) entspricht immer Bit 7 des Ergebnisses. Nur CPL stellt sich in dieser Hinsicht tot und läßt diese Flags unverändert. Insbesondere die Auswirkungen auf das Zero-Flag lassen sich gut für Testzwecke ausnutzen. Wenn z.B. ein Sprungbefehl nur ausgeführt werden soll, wenn der Wert im Akku geradzahlig ist, so hilft die Sequenz

AND 1 JP Z,GERADE

Hier wird zunächst Bit 0 durch AND isoliert. Bei einem geradzahligen Wert enthält dieses Bit eine 0; damit lautet auch das Gesamtergebnis 0 und das Zero-Flag ist gesetzt, worauf ein Sprung zum Label GERADE erfolgt.

Ein kleines Schleifenproblem

Weiterhin läßt sich mit Hilfe von OR elegant klären, ob ein Doppelregister den Wert 0 enthält. Das ist bei Programmschleifen nützlich, die öfters als 255 mal durchlaufen werden sollen. In diesem Fall braucht man nämlich einen 2-Byte-Wert, der bis 0 heruntergezählt wird. Leider beeinflussen die Zählbefehle für die Doppelregister die Flags in keinster Weise. Eine Konstruktion wie

DEC BC JR NZ,NEXT

funktioniert also mit Sicherheit nicht! Hier muß man sich auf einen kleinen Umweg einlassen:

DEC BC LD A,C OR B JR NZ,NEXT

Das OR verknüpft Low- und Highbyte im Akku. Nur wenn beide Werte gleich Null sind, wird das Zero-Flag gesetzt und der Sprungbefehl zum Label NEXT (d.h. zum Schleifenbeginn) ignoriert.

Es gibt natürlich noch weitere interessante Anwendungsfälle für logischen Operationen, die wir hier nicht alle aufzählen können. Wenden wir uns lieber noch einer anderen Befehlsgruppe zu, die ebenfalls Bitmanipulationen erlaubt. Im Unterschied zu AND, OR und XOR ist es dabei nicht notwendig, daß der zu verändernde Wert im Akku steht; er kann sich in einem beliebigen 8-Bit-Register oder auch in einer durch HL, IX oder IY adressierten Speicherstelle befinden. Ein Nachteil ist jedoch, daß diese Befehle immer nur ein einzelnes Bit beeinflussen, während die logischen Operationen sich gleich mehrere vorknöpfen. Ein Blick auf die Befehlstabelle zeigt, was hier möglich ist:

SET: setzt das Bit mit der angegebenen Nummer (0..7) auf 1.

RES setzt es entsprechend auf 0

BIT überträgt das Bit mit der angegebenen Nummer für Testzwecke ins Zero-Flag.

Vorsicht Falle: Der letzte Befehl führt leicht zu einem Denkfehler, da er das Z-Flag auf ungewohnte Weise beeinflußt. Enthält das abgefragte Bit eine 1, so ist also danach das Zero-Flag gesetzt, und der Test JP Z,... fällt positiv aus!

Bevor wir gleich zur Praxis kommen, hier noch eine Denksportaufgabe: Es soll ein Byte im Akku so zusammengesetzt werden, daß die linken 4 Bits aus dem B-Register und die rechten 4 Bits aus dem C-Register stammen. Das gibt natürlich eine fröhliche Maskiererei (passend zum Karnevalsbeginn am 11. 11.), und wer es mit 6 Befehlen schafft, darf sich bereits zum guten Durchschnitt rechnen. Könner sollten allerdings auch die elegante Lösung mit nur 4 Befehlen finden...

Die Bildmischmaschine

Kurz, aber höchst wirkungsvoll zeigt sich das folgende Assemblerprogramm. Es verknüpft zwei Bilder durch XOR und ermöglicht sehr inter-

essante Überblend- und Mischeffekte auf dem Bildschirm. Voraussetzung ist dabei, daß sich ein (sichtbares) Bild im Bildschirmspeicher ab &C000 befindet und das andere in einem Pufferbereich, der insgesamt 16 KByte umfassen muß (Beispiel &6600).

Um die Angelegenheit flexibel zu gestalten, kann die Startadresse des Puffers von Basic aus als Parameter übergeben werden. Das Maschinenprogramm nutzt die Tatsache aus, daß sich der jeweils letzte mit dem CALL-Befehl übergebene Wert nach dem Aufruf im DE-Registerpaar befindet.

Ein spezieller Programmiertrick ist die doppelte Schleifenkonstruktion. Sie beruht darauf, daß der CPC-Bildspeicher bis zur Adresse &FFFF reicht. Zählt man zu diesem Maximalwert noch 1 dazu, so landet man wieder bei 0.

Die für die bedingten Sprünge unumgängliche Flagbeeinflussung entsteht, indem in der inneren Schleife das Lowbyte der Adresse per 8-Bit-Zählbefehl (INC L) erhöht wird. Alle 256 Durchläufe springt es auf 0 zurück und erfordert einen Übertrag auf das Highbyte (INC H). Wird auch dieses 0, so ist der Bildschirmspeicher zu Ende, und RET führt zurück ins Basic.

Sehr aufschlußreich ist es, die XOR-Verknüpfung durch OR (HL) oder AND (HL) zu ersetzen, wodurch sich andere Mischeffekte ergeben.

Wer das Maschinenprogramm nicht jedesmal neu assemblieren möchte, kann die Änderung per POKE vornehmen. Die Opcodes für die Befehle müssen in die Speicherstelle &A604 geschrieben werden:

&AE für XOR (HL)
&B6 für OR (HL)
&A6 für AND (HL)

Wer den Pufferinhalt ohne Mischeffekt auf den Bildschirm übertragen will, kann auch ein Nullbyte einsetzen, das für den Befehl NOP (No Operation) steht. Wie der Name schon andeutet, tut der Prozessor an dieser Stelle dann schlicht und einfach nichts!

Um den CPC in eine komfortable Bildmischmaschine zu verwandeln, fehlt allerdings noch eine Benutzeroberfläche, die ein einfaches Laden und Speichern der Bilddateien erlaubt.

Und zum Abschluß eine weitere Anregung: Wenn man dafür sorgt, daß der Hintergrund einer Grafik mit PAPER 0 erzeugt wird, so stehen an diesen Stellen nur Nullbytes im Bildschirmspeicher (in allen MODEs).

Mit einem Test der Bildschirmbytes auf 0 könnte man erreichen, daß nur der schwarze Hintergrund durch Anteile aus dem zweiten Bild ersetzt wird – eine Einblendtechnik, die auch im Fernsehen häufiger verwendet wird.

Doch damit sind Sie jetzt an der Reihe!

logische Verknüpfungen

A	B	Ergebnis		
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0
	bei	AND	OR	XOR

Logische Operationen und Bitbefehle

bitweise Oder	OR wert	OR reg8	OR (HL)	OR (IX±offs) OR (IY±offs)
bitweise Und	AND wert	AND reg8	AND (HL)	AND (IX±offs) AND (IY±offs)
bitweise excl. Oder	XOR wert	XOR reg8	XOR (HL)	XOR (IX±offs) XOR (IY±offs)
Akku invertieren		CPL		
Bit testen		BIT n,reg8	BIT n,(HL)	BIT n,(IX±offs) BIT n,(IY±offs)
Bit setzen		SET n,reg8	SET n,(HL)	SET n,(IX±offs) SET n,(IY±offs)
Bit zurücksetzen		RES n,reg8	RES n,(HL)	RES n,(IX±offs) RES n,(IY±offs)

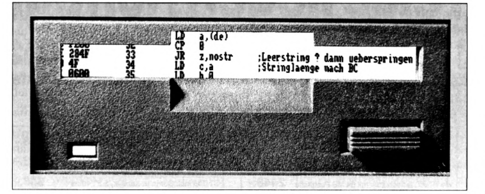
Abkürzungen:
wert = 8-Bit-Wert (0..255)
reg8 = 8-Bit-Register (A, B, C, D, E, H, L)
offs = Adressoffset (-128..127)
n = Bitnummer (0..7)

Abb. 1: Eine Kurzübersicht, der logischen Befehle von AND, OR, XOR.

Das Assemblerlisting:

```
10 '; Bilder durch logische
20 '; Operationen mischen
30 '; Aufruf mit CALL &A600
40 '; Die Startadr. des Bildpuffers
50 '; steht nach dem Aufruf in DE
60 '; z.B. &6600 in BASIC übergeben.
70 ' ORG &A600
80 ';
90 'LD HL,&C000; Screenanfang
100 'NEXT LD A,(DE); Byte Bildpuffer
110 'XOR (HL); Screenbyte verknüpfen
120 'LD (HL),A; auf den Bildschirm
130 'INC DE; nächste Pufferadresse
140 'INC L; Lowbyte Scradr. erhöhen
150 'JR NZ,NEXT; weiter, falls < > 0
160 'INC H; Highbyte Scradr. erhöhen
170 'JR NZ,NEXT; weiter, falls < > 0
180 'RET; Rücksprung BASIC
```

(Matthias Uphoff/cd)



Der Diskette aufs Byte geschaut

Ein Floppy- Kurs für Wissensdurstige

Hallo, Floppy-Freunde, hier sind wir wieder mit der Fortsetzung des Floppy- Kurses. Nun, haben Sie schon eigene Erfahrung im Umgang mit Ihrer Diskettenstation gemacht? Damit Sie sich an das letzte Kursthema erinnern, hier ein kurzer Rückblick:
Im letzten Kurs haben wir die Befehle &81 - &85 zur Programmierung der Floppy kennengelernt. Heute wollen wir nun diese Reihe fortsetzen.
Eines wollen wir Ihnen im voraus verraten: Mit diesen Kommandos können Sie auch die allermeisten Fremdformate bearbeiten. Genaueres darüber erfahren Sie im weiteren Verlaufe des Kurses.
So, jetzt geht's aber los.

Zuerst noch unser wichtiger Hinweis für alle Programmierer:

Die Routinen innerhalb des Floppykurses sind in Assembler geschrieben, da nur in Assembler alle wichtigen Routinen der Floppy nutzvoll angesprochen werden können. Zum Assemblieren können Sie einen beliebigen Assembler nehmen, so unter anderem auch den in der PC AMSTRAD International 6/88 erschienenen CPC-Assembler; die Routinen sind so gehalten, daß sie bis auf ein paar kleine Unterschiede kompatibel zu den jeweiligen Assemblern sind. Die Unterschiede zum CPC-Assembler sehen wie folgt aus:

DEFB 5 – DEFine Byte, legt 5 in die Speicherstelle, oft auch DB 5 (CPC-Assembler).
DEFS 2 – Reserviert zwei Leerbytes (enthalten 0), oft auch DS 2 (CPC-Assembler).
DEFW adr – DEFine Word, legt erst das LOW-, dann das HI-Byte der Variablen adr in den Speicher, oft auch DW (CPC- Assembler).

Analog zu diesen Hinweisen müssen Sie die spezifischen Unterschiede zu Ihrem Assembler herausfiltern.
Doch nun weiter im Kurs.

Der Befehl &86 (Format Track)

Wenn Sie zum Beispiel eine DATA-formatierte Diskette auf eine CP/M-formatierte kopieren wollen, müssen Sie die Zieldiskette zuerst richtig formatieren. Dies ist die Aufgabe der Routine 'Format Track'. Der Befehl ordnet, je nach Format, einer Spur 8 oder 9 Sektoren zu, das heißt, Sie können nicht, wie bisher gewohnt, einzelne Sektoren, sondern nur eine ganze Spur bearbeiten. Für die drei Standardformate müssen Sie vorher zur internen Parametereinstellung den Befehl &83 'Disk Format Parameter' aufrufen (siehe letzte Folge).

Übergabeparameter für &86:
HL zeigt auf die Formattabelle. Wie üblich steht in E das Laufwerk und in D die zu formatierende Spur. Im C-Register steht der erste Sektor der Spur. Die Formattabelle ist wie folgt aufgebaut:

Pro Sektor benötigt der Controller 4 Bytes für das ID-Feld, mit deren Hilfe er beim Lesen erkennt, ob er den gewünschten Sektor gefunden hat.

1. Byte – Spurnummer (z.B. &00)
2. Byte – Kopfseite 0 für Einzelkopf-Laufwerke (z.B. AMSTRAD- und die meisten Vortexlaufwerke), 1 für Doppelkopflaufwerke
3. Byte – Sektoroffset (&00 für IBM-, &40 für CPM- und &C0 für DATA-Format) + Sektornummer (1 - 8 für IBM- und 1-9 für DATA/CPM-Format)
4. Byte – Sektorgröße (bei den drei Standardformaten 2 = 512 Bytes pro Sektor)

Wenn beim Formatieren ein Fehler auftritt, wird das CARRY-Flag gelöscht.

Als Anwendungsbeispiel nun eine Formatierroutine für Spur 0 im DATA-Format)

```
      LD   E,0       ;Laufwerk A
      LD   A,#C1     ;DATA Format
      RST  #18       ;Tabelle für DATA
      DEFW ADR       ;einrichten
      LD   D,0       ;Spur 0
      LD   C,#C1     ;erster Sektor
      LD   HL,TAB    ;Formattabelle
      RST  #18       ;Aufruf
      DEFW ADR1      ;Zeiger auf Adresse
      JP   NC,ERR    ;Falls Fehler !
      RET            ;Zurück
ADR:  DEFW #C581     ;Adresse von
                     DISC;FORMAT PA-
                     RAMETER
      DEFB #07       ;Disketten-ROM
ADR1: DEFW #C652     ;Adresse von Spur
                     formatieren
      DEFB #07       ;Disketten-ROM
                     ;Daten für ID-Feld
                     des 1. Sektors:
TAB:  DEFB #00       ;Spur 0
      DEFB #00       ;Kopfseite 0
      DEFB #C1       ;Sektor &C1
      DEFB #02       ;Sektorgröße 2
      DEFB #00,#00,#C6,#02;2.Sektor
      DEFB #00,#00,#C2,#02;3.Sektor
      DEFB #00,#00,#C7,#02;4.Sektor
      DEFB #00,#00,#C3,#02;5.Sektor
      DEFB #00,#00,#C8,#02;6.Sektor
      DEFB #00,#00,#C4,#02;7.Sektor
      DEFB #00,#00,#C9,#02;8.Sektor
      DEFB #00,#00,#C5,#02;9.Sektor
ERR:  .....          ;Fehlerbehandlung
```

Wie Sie sicherlich bemerkt haben, sind die Sektoren in diesem Listing nicht von &C1-&C9 angeordnet, sondern in folgender Reihenfolge: &C1,&C6, &C2,&C7,&C3,&C8,&C4,&C9,&C5
So wird dies auch von ihrem CP/M-Formatierprogramm gehandhabt. Für das Lesen und Schreiben von Daten ergibt sich dadurch folgender Vorteil: Nachdem ein Sektor gelesen wurde, wird eine gewisse Zeit benötigt, um die Daten zu verarbeiten. Währenddessen dreht sich die Diskette aber weiter, und der Schreib-/Lesekopf befindet sich schon einen Sektor zu weit, deshalb muß dieser Sektor die nachfolgende Nummer haben. Hierdurch ergibt sich eine Geschwindigkeitssteigerung von 20% beim Bearbeiten der Diskette. Für das IBM-Format wird jedoch gewöhn-

lich die Reihenfolge 1,2,3,4,5,6,7, 8 beibehalten. Beim Abspeichern oder Laden eines Bildes merken Sie selbst, daß dies nur sehr langsam vonstatten geht.
Diese Anordnung sollte allerdings aus Kompatibilitätsgründen auch von Ihnen verwendet werden.

Der Befehl &87 (Seek Track)

Dieses Kommando erlaubt es Ihnen, den Schreib-/ Lesekopf über eine beliebige Spur zu positionieren. Dieser Befehl erscheint Ihnen jetzt vielleicht überflüssig, da bisher alle Befehle den Schreib-/ Lesekopf bereits selbst über die gewünschte Spur setzten. Sie werden jedoch später eine sinnvolle Anwendung von 'Seek Track' erlernen. Die Parameterübergabe ist wie üblich:
In E steht das Laufwerk und im D- Register die gewünschte Spur.
Falls beim Positionieren ein Fehler auftritt, wird das CARRY- Flag gelöscht. Hier ein kurzes Beispiel, welches den Lesekopf über die Spur 0 fahren läßt:

```
        LD   E,0        ;Laufwerk A
        LD   D,0        ;Spur 0
        RST #18
        DEFW ADR        ;Zeiger auf Adresse
        JP NC,ERROR     ;Falls Fehler
        RET
ADR:    DEFW #C763      ;Adresse von Sektor
                         suchen
        DEFB #07        ;ROM
ERROR: .....            ;Fehlerbehandlung
```

Der Befehl &88 (Test Drive)

Wie der Name erahnen läßt, können Sie mit diesem Befehl die Verfügbarkeit Ihrer Laufwerke testen; zum Beispiel ob ein Zweitlaufwerk angeschlossen ist. Vor dem Aufruf muß (diesmal) im AKKU das zu testende Laufwerk angegeben sein (A=0 für Drive A, A=1 für Drive B). Wenn ein Fehler auftritt, also das gewählte Laufwerk nicht verfügbar ist , sollte das CARRY-Flag eigentlich gelöscht sein. Aber Vorsicht: Bei unseren eigenen Anwendungen hat dies nicht immer funktioniert (im AMSDOS). Auf jeden Fall wird im Akku das Statusregister 0 geliefert, welches Sie übrigens auch selbst aus der Adresse &BE4C laden können. Am Wert dieses Registers können Sie den genauen Zustand des Laufwerkes ermitteln. Eine genaue Aufführung der Bits des Status 0 erfolgt später. Hier sei nur noch folgendes erwähnt:
Wenn Sie die Bits 1-7 ausblenden (AND &01), steht danach im AKKU eine 0, wenn Drive A, eine 1, wenn Drive B verfügbar ist.

Der Befehl &89 (Retry Count)

Wie Sie bereits oben gelernt haben, positioniert der Befehl &87 (Seek Track) den Schreib-/Lesekopf über die gewünschte Spur. Nachdem der Kopf positioniert ist, liest der Floppycontroller automatisch die Spurnummer von der Spur, auf welcher er sich befindet. Stimmt diese nicht mit der gewählten überein, so unternimmt der Controller einen neuen Versuch, die gewünschte Spur anzufahren. Mit Hilfe des Befehls &89 können Sie nun die Anzahl der Leseversuche festsetzten. Im Grunde ge-

Tabelle 1

System-RAM &BE40 - &BE7F (wichtigste Adressen)

&BE42/&BE43
– Zeiger auf den DISC PARAMETER BLOCK des Laufwerks A (Normalerweise: &A890). Dieser Block ist für uns zum Patchen sehr wichtig (s. Tabelle 2).

&BE4B
– Anzahl der Bytes, die bei der Resultphase geliefert werden

&BE4C-&BE52
– Bytes der Resultphase:
&BE4C – STATUSREGISTER 0
&BE4D – STATUSREGISTER 1
&BE4E – STATUSREGISTER 2
&BE4F – Spurnummer
&BE50 – Kopfseite (0=Einzel- / 1=Doppelkopf-Laufwerk)
&BE51 – Sektornummer
&BE52 – Sektorgröße (0-5)

&BE5F
– Diskettenmotor-Flag (0=Motor aus/ &FF=Motor läuft)

&BE66
– Anzahl der Leseversuche (Normalerweise 10, s. Befehl 'Retry Count')

&BE78
– Fehlermeldungs- Flag (0=Meldungen zugelassen / &FF=Meldungen gesperrt). Normalerweise 0, siehe Befehl 'Message on/off'

&BE7F
– Rückkehrvektor
Alle BASIC- Diskettenkommandos kehren über diesen Vektor aus dem Diskettenrom ins BASIC zurück (Normalerweise steht hier &C9 = RET). Hier greifen z.B. Entschützer für ',P' abgespeicherte Programme.

Tabelle 1 zeigt Ihnen wichtige Adressen des System-RAM's von &BE40 - &BE7F, in Tabelle 2 stehen die wichtigsten Adressen von &A700 - &ABAF.

Tabelle 2

System-RAM &A700 - &ABAF (wichtigste Adressen)

&A89F-&A8A8
– Erweiterter DISK PARAMETER BLOCK des Laufwerkes A:
&A89F – Erste Sektornummer jeder Spur (z.B. &C1 für DATA formatierte Disk)
&A8A0 – Anzahl der Sektoren pro Spur (bei DATA und CP/M 9, bei IBM 8)
&A8A1 – Länge der GAP3 bei 'Sektor lesen/schreiben'(normal&2A)
&A8A2 – Länge der GAP3 bei 'Spur formatieren' (normal &52)
&A8A3 – Füll-Byte für 'Spur formatieren', mit diesem Byte werden die Sektoren nach dem Anlegen gefüllt (normal &E5)
&A8A4 – Sektorgröße:
0 – 128 Bytes
1 – 256 Bytes
2 – 512 Bytes
3 – 1024 Bytes
4 – 2048 Bytes
5 – 4096 Bytes
&A8A5 – Anzahl der Records (ein Viertel eines Sektors, also 128 Bytes) pro Sektor (normal 4)
&A8A6 – hier wird die aktuelle Spur zwischengespeichert
&A8A7 – Flag für Spur 0 anfahren (recaliberate)
&A8A8 – Login-Flag
&00 -> bei jedem Diskettenzugriff wird ein Login durchgeführt (Reinitialisierung dieser Tabelle)
&FF -> kein Login ausführen

&A8D0-&A8E8
– Erweiterter DISC PARAMETER BLOCK des Laufwerkes B: Der Aufbau dieses Blocks entspricht genau dem des Laufwerkes A.

Tabelle 2: Die wichtigsten Systemadressen mit den notwendigen Parametern auf einen Blick.

Die Diskettenbefehle des Floppy-ROMs

BEFEHL : &81 / BEFEHLSNAME : Error message on/off

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
A = 0 - > Meldung aus &CA72 7
A < > 0 - > Meldung an

Wirkung für AMSDOS : Sämtliche Diskettenfehlermeldungen werden unterdrückt. (Die Meldung BAD COMMAND wird jedoch nicht unterdrückt).

BEFEHL : &82 / BEFEHLSNAME : Set drive parameter

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
HL = Zeiger auf Zeit-werttabelle &C60D 7

Wirkung für AMSDOS : Die Floppygeschwindigkeit kann modifiziert werden.

Aufbau der Zeitwerttabelle		Standardwerte AMSDOS	VDOS	Einheit
1./2.	Byte Hochlaufzeit des Motors	(&0032)	(&0032)	1/50 s
3./4.	Byte Nachlaufzeit des Motors	(&00FA)	(&0096)	1/50 s
5.	Byte Wartezeit nach dem Sektorschreiben	(&AF)	(&AF)	1/10↑5s
6.	Byte Grundwartezeit bei Spurwechsel	(&1E)	(&1E)	1/1000s
7.	Byte Zusatzwartezeit bei Spurwechsel	(&0C)	(&C4)	1/1000s
8.	Byte Abhebezeit des Diskettenkopfes	(&01)	(&01)	32/1000s
9.	Byte Aufsetzzeit des Diskettenkopfes	(&03)	(&03)	1/250 s

BEFEHL : &83 / BEFEHLSNAME : Disc format parameter

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
A = Formattyp &C581 7

Wirkung für AMSDOS:
Das Diskettenformat wird festgelegt. Es wird die Systemramtabelle mit den jeweiligen Daten geladen, z.B. GAP's, erster Sektor/Spur, Sektoren/Spur, etc.

Formattyp:
&00-&3F oder
&80-&BF für IBM -Format
&40-&5F für CP/M-Format
&C0-&FF für DATA-Format

Wirkung für VDOS:
VDOS: A = &FE - > Umschalten zwischen normaler und schneller Bildschirmausgabe (VDOS 2.0).
A = &FF - > Gibt in HL die Adresse des Flagbytes E: = Laufwerk (A:0,B:1) zurück.
A = &00 - > Selektiert eingebaute Laufwerke
A = &01 - > Laufwerk A durch externes ersetzen
A = &02 - > Laufwerk B durch externes ersetzen

BEFEHL : &84 / BEFEHLSNAME : Read sector

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
E = Laufwerk (A:0,B:1) &C666 7
D = Spur (0-39)
C = Sektor (Sektornr. + Offset)
HL = Adresse des Datenablageorts

Wirkung für AMSDOS: Liest einen Sektor in den angegebenen Datenablageort.

BEFEHL : &85 / BEFEHLSNAME : Write sector

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
E = Laufwerk (A:0,B:1) &C64E 7
D = Spur (0-39)
C = Sektor (Sektornr. + Offset)
HL = Adresse der Daten

Wirkung für AMSDOS: Schreibt einen Sektor auf die Diskette. ACHTUNG: Die alten Daten dieses Sektors werden überschrieben.

BEFEHL : &86 / BEFEHLSNAME : Format track

Übergabeparameter: Adresse: ROM:
E = Laufwerk &C652 7
D = Spur
HL = Zeiger auf Tabelle

Wirkung für AMSDOS: Formatiert eine ganze Spur. Alle Daten der Spur werden gelöscht.
Aufbau der Tabelle: (Pro Sektor 4 Bytes) 1. Byte Spur (0-39) 2. Byte Diskettenseite (Unter AMSDOS und CP/M immer 0) 3. Byte Sektor (Sektornummer + Offset) 4. Byte Sektorgröße (0 = 128 Bytes)
1: = 256 Bytes
2: = 512 Bytes
3: = 1024 Bytes
4: = 2048 Bytes
5: = 4096 Bytes)

Fortsetung der Tabelle 3 auf der nächsten Seite.

nommen wird diese Anzahl hierbei nur in die Adresse &BE66 geschrieben. Normalerweise steht dort eine 10. Die Anzahl der Leseversuche muß dieser Routine im AKKU übergeben werden. Wollen Sie ihrem Computerfreund mal einen kleinen Schreck einjagen, dann POKEn sie eine 0 in &BE66. Dies entspricht insgesamt 256 Versuchen, da lacht das Laufwerk! Ob Ihr Computerkollege hinterher auch noch lacht...?

Der Befehl ID-Lesen

Dieser Befehl paßt eigentlich nicht in die Reihe der RSX-Befehle, aber er ist zum Bearbeiten von Fremdformaten sehr wichtig. Im AMSDOS steht er an der Adresse &C 55D. Er liest das ID-Feld (Erklärung siehe 'Format Track') eines Sektors, mit dessen Hilfe Sie das Format ermitteln können. Bevor Sie dieses Kommando aufrufen, müssen Sie den Befehl &87 (Seek Track) ausführen, da bei ID-Lesen weder das Laufwerk gestartet noch die Spur angefahren wird. Im E-Register muß das Laufwerk angegeben werden (0=A/ 1=B).

Die wichtigen Werte schreibt dieser Befehl in folgende Speicherstellen (Anm: LD A,(ADR) lädt sie in den AKKU):

&BE4F: Spurnummer
&BE50: Kopfseite
&BE51: Sektornummer
*&BE52: Sektorgröße(2^Sektorgröße * 128 = Größe in Bytes, normal 2↑ 2* 128= 512)*

Tritt ein Fehler auf, ist das CARRY-Flag gelöscht. Der Fehlertyp kann aus dem AKKU (Statsregister 0) ermittelt werden. Genaueres folgt dazu später.

Um unser heutiges Ziel, die meisten Fremdformate kopieren zu können, zu erreichen, bedarf es außer den eben gelernten Befehlen noch der Kenntnis des System-RAMs der Floppy. Das System-RAM ist ein Teil des oberen RAMs, welches von wichtigen Daten der Laufwerke belegt ist. Dies erklärt, warum beim CPC 464 ohne angeschlossene Floppy der HIMEM im BASIC um 1284 Bytes höher liegt als mit Floppy, da dann dieser RAM-Bereich dem Benutzer zur freien Verfügung steht. Eben diese Bytes des System-RAMs müssen von uns für das Lesen von Fremdformaten ge'patcht' werden.

Das System-RAM besteht aus 2 Tabellen, von denen die eine im Bereich von &BE40 bis &BE7F liegt und nicht verschiebbar ist. Die zweite hingegen kann in einen anderen Bereich verlegt

BEFEHL : &87 / BEFEHLSNAME : Seek track
Übergabeparameter: Adresse: ROM:
E = Laufwerk (A:0,B:1) &C763 7
D= Spur (0-39)
Wirkung für AMSDOS: Positioniert den Schreib-/Lesekopf über der gewählten Spur.

BEFEHL : &88 / BEFEHLSNAME : Test drive
Übergabeparameter: Adresse: ROM:
A= Laufwerk (A:0,B:1) &C630 7
Wirkung für AMSDOS: Testet, ob das gewählte Laufwerk bereit und eine Diskette eingelegt ist.
Rückgabe: A = Statusregister 0

BEFEHL : &89 / BEFEHLSNAME : Retry count
Übergabeparameter: Adresse: ROM:
A = Wiederholungswert &C693 7
Wirkung für AMSDOS: Es wird die Anzahl der Schreib- und Leseversuche festgelegt.
Wiederholungswert: 0-255 (0=256) (Standardwert: 10)

Tabelle 3 enthält eine Zusammenfassung der Befehle, die Sie bislang kennengelernt haben.

werden. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn Erweiterungs-ROMs angeschlossen sind, die ebenfalls einen Teil des RAMs für sich selbst benötigen. Ist keine Erweiterung vorhanden, belegt sie den Speicher von &A700 bis &ABAF. Den Anfang des EXTENDED DISC PARAMETER BLOCKs (siehe auch Tab. 2) erhalten Sie mit Hilfe des Vektors in &BE42/&BE43 (siehe Tabelle 1). Dieser Vektor weist auf den Beginn des DISC PARAMETER BLOCKs (normalerweise bei &A890), so daß also zu dieser Adresse noch &0F addiert werden muß. Ein Beispiel:

LD IX,(#E42)

```
10 ; Listing 1
20 ; * * * * * * * * * * * * * *
30 ; * Kopieren einer Spur  *
40 ; * 1988 by Mercurysoft  *
50 ; * * * * * * * * * * * * * *
60 ;
70          ent    $
80  drtr:   equ    #0000       ;  Drive:0 / Track:0
90 ;
100 ; SEEK TRACK
110 ;
120         ld     de,drtr     ;  Drive:0 / Track:0
130         rst    #18
140         defw   seekt       ;  Befehl 'Seek Track'
150         jp     nc,error    ;  Falls Fehler!
160 ;
170 ; ID LESEN
180 ;
190         ld     ix,tab      ;  Anlegen einer Format
200 ;                             tabelle an tab
210         ld     de,drtr     ;  Drive:0 / Track:0
220         rst    #18
230         defw   readid      ;  Befehl 'ID lesen'
240         jp     nc,error    ;  Falls Fehler!
250         ld     a,(#be51)   ;  1. gefundenen Sektor
260         ld     c,a
270         ld     b,32        ;  max. Sektoranzahl
280 loop:   push   bc
290         rst    #18
300         defw   seekt       ;  Spur anfahren
310         pop    bc
320         jp     nc,error
330         push   bc
340         rst    #18
350         defw   readid      ;  ID lesen
360         pop    bc
370         jp     nc,error
380         ld     (ix),d      ;  Spur ablegen
390         inc    ix
400         xor    a           ;  Akku:=0
410         ld     (ix),a      ;  Kopfseite (0) ablegen
420         inc    ix
430         ld     a,(#be51)   ;  Sektornummer holen
440         ld     (ix),a      ;  ablegen
450         inc    ix
460         ld     a,(#be52)   ;  Sektorgroesse holen
470         ld     (ix),a      ;  ablegen
480         inc    ix
490         ld     a,(#be51)   ;  Sektor
500         cp     c           ;  mit 1. gefundenen Sektor vergrei-
                                  chen
510         jr     z,weiter    ;  Abbruch, wenn 1. Sektor
520 ;                             erneut auftaucht!
530         djnz   loop        ;  ansonsten 32 mal
540         inc    b
550 weiter: ld     a,33        ;  max. Sek.anz. +1
560         sub    b
570         ld     (secanz),a  ;  Anzahl der gefundenen
580 ;                             Sektoren speichern
590 ;
600 ; READ SECTOR
610 ;
620         ld     b,a         ;  Sektoranzahl
630         ld     hl,buffer   ;  Datenablageort
640         ld     de,drtr     ;  Drive:0 / Track:0
650         ld     ix,tab
660 lesen:  ld     c,(ix+2)    ;  Sektor
670         ld     iy,(#be4c)  ;  Zeiger auf DPB Drive A
680         ld     a,(ix+3)    ;  Sektorgroesse
690         ld     (iy+20),a   ;  PATCH fuer Sektorgroesse
700 ;                             siehe Tabelle 2
710         rst    #18
720         defw   reads       ;  Read sector
730         jp     nc,error
740         call   hladd       ;  HL um 2↑Sektorgroesse*128 er-
                                  hoehen
750         inc    ix
760         inc    ix
770         inc    ix
780         inc    ix          ;  IX+4 - ID Daten des naechsten
                                  Sektors
790         djnz   lesen
800         call   #bb06       ;  ZIELDISKETTE einlegen
                                  + Taste druecken
810 ;
820 ; FORMAT TRACK
830 ;
840 form:   ld     de,drtr     ;  Drive:0 / Track:0
850         ld     hl,tab      ;  Formattabelle
860         ld     iy,(#be4c)  ;  Zeiger auf DPB Drive A
870         ld     ix,tab
880         ld     a,(ix+3)    ;  Sektorgroesse
890         ld     (iy+20),a   ;  PATCH fuer Sektorgroesse
900         ld     a,(secanz)  ;  Sektoranzahl
910         ld     (iy+16),a   ;  PATCH fuer Sektoranzahl
920         ld     c,(ix+2)    ;  1. Sektor
930         rst    #18
940         defw   format      ;  Format track
950         jp     nc,error
960 ;
970 ; WRITE SECTOR
980 ;
990         ld     a,(secanz)  ;  Sektoranzahl
1000        ld     b,a
1010        ld     hl,buffer
1020        ld     de,drtr     ;  Drive:0/Track:0
1030        ld     ix,tab
1040 schrei: ld    c,(ix+2)    ;  Sektor
1050        ld     iy,(#be4c)  ;  Zeiger auf DPB Drive A
1060        ld     a,(ix+3)    ;  Sektorgroesse
```

LD A ,(IX+ # 0F)
liest die erste Sektornummer jeder Spur in den AKKU (vergleichen Sie mit Tabelle 2).
Jetzt geht's ans Eingemachte. Wir wollen Ihnen nun ein einfaches Kopierprogramm vorstellen, in dem Ihr bisheriges Wissen zu einer sinnvollen Anwendung gelangt. Vor allem das richtige Patchen der zweiten Tabelle des System-RAMs soll Ihnen daraus ersichtlich werden. Sämtliche Fremdformate, die auf Nonstandard-Sektornummern und -Sektorgrößen basieren, können jetzt kopiert werden. Besonders schwierige Fälle, die gelöschte Sektoren, einfache Dichte, unterschiedlich große GAPs verwenden oder das ID- Feld manipulieren, sind jedoch noch nicht zu bearbeiten. Doch keine Sorge, auch das werden wir Ihnen noch beibringen.

Das folgende Listing beschränkt sich auf das Kopieren einer Spur von Laufwerk A nach A (s.Listing 1). Als erstes wird das Format der Quelldiskette festgestellt, darauf werden die Daten gelesen, die Zieldiskette formatiert und zum Schluß die Daten geschrieben. Damit auch Sie noch kreativ tätig werden können, bleibt es Ihnen überlassen, das Programm so zu erweitern, daß es 40 oder auch 44 (mehr allerdings lieber nicht!) Spuren kopieren kann. Wieviele Tracks Sie auf einmal laden können, hängt vom Computertyp ab.

In der nächsten Folge steigen wir dann auf die unterste Programmierebene hinab. Wir werden den Floppy-Disc- Controller direkt über den OUT-Befehl ansprechen, und so alle Möglichkeiten unserer Floppy ausreizen. Doch jetzt erst einmal viel Spaß beim Ausprobieren Ihres Wissens.

(Christoph Hipp/Alexander Knopp/
Ulrich Weiss/jb)

```
1070          ld     (iy+20),a    ; Patch fuer Sektorgroesse
1080          rst    #18
1090          defw   writes       ; Write Sector
1100          jp     nc,error
1110          call   hladd        ; HL um 2↑Sectorgroesse*128 er-
                                    hoehen
1120          inc    ix
1130          inc    ix
1140          inc    ix
1150          inc    ix           ; IX+4 - ID Daten des naechsten
                                    Sektors
1160          djnz   schrei
1170          ret                 ; Fertig !!!
1180 ;
1190 ; HL erhoehen
1200 ;
1210          hladd: push bc      ; HL um (2↑Sek.gr.*128) erhoehen
1220          push   de           ; Register retten
1230          ld     a,(ix+3)     ; Sektorgroesse
1240          ld     de,#0080     ; 128 Bytes
1250          ld     b,1
1260          or     a            ; Sektorgroesse=0?
1270          jr     z,hladd2     ; wenn Sek.gr.=0,dann 128 ad-
                                    dieren
1280          ld     b,a          ; b:=Sek.gr.=Exponent
1290          ld     c,1
1300 hladd1:  sla    c            ; c:=c*2
1310          djnz   hladd1
1320          ld     b,c          ; wie oft 128 addiert werden soll
1330 hladd2:  add    hl,de
1340          djnz   hladd2
1350          pop    de
1360          pop    bc
1370          ret
1380 ;
1390 ; Fehlerbehandlungsroutine
1400 ;
1410 error:          ret          ; Hier Fehlerbehandlung einklinken
1420 ;
1430 ; Adressen
1440 ;
1450 secanz:  defs   1            ; Speicher fuer Sektoranzahl
1460 seekt:   defw   #C763        ; Adresse von 'Seek Track'
1470          defb   #07
1480 readid:  defw   #C55D        ; Adresse von 'ID lesen'
1490          defb   #07
1500 reads:   defw   #C666        ; Adresse von 'Sektor lesen'
1510          defb   #07
1520 writes:  defw   #C64E        ; Adresse von 'Sektor schreiben'
1530          defb   #07
1540 format:  defw   #C652        ; Adresse von 'FormatTrack'
1550          defb   #07
1560 tab:     defs   132          ; Formattabelle
                                    (Spur,Kopf,ID,Groesse)
1570 buffer:  defs   6250         ; Datenbuffer
```

Das erste große Assembler- Listing mit den erlernten Floppy-Befehlen.

CPC Software für alle Fälle

Fantastic Four

vier Super-Programme zum kleinen Preis

Die neue CPC-Spielebox enthält vier ausgesuchte TOP-Programme der Spitzenklasse. Da ist für jeden das richtige dabei!

COCKAIGNE
– ist ein echtes Weltraum-Actionspiel mit allem, was zu dieser Art von Software gehört. Die Erde kann das immer größer werdende Ozonloch nicht mehr verkraften, die Expedition COCKAIGNE soll in fernen Galaxien neue Lebensräume erkunden. Als Leiter dieser Expedition haben Sie alle Hände voll zu tun...

TERRANAUT I
– deutsches Science-Fiction-Adventure mit hervorragender Grafik. Vor 50 Jahren startete das letzte Generationen-Raumschiff TERRA von der Erde, um das Planetensystem Sirius zu kolonisieren. Durch eine kosmische Katastrophe verschwand die TERRA spurlos. Erst Jahre später fing eine Hyperfunkstation einen Funkspruch auf – die TERRA wurde in eine andere Galaxis katapultiert! Übernehmen Sie die Rolle des Commanders von Thaifun, dem ersten Galaxienkreuzer, und begeben Sie sich auf die Suche nach dem Raumschiff TERRA.

FRUITS
– Als Bauernsohn Frank jun. ist es Ihre Aufgabe, die Ernte der Felder einzufahren. Bei Ihrem Vorhaben werden Sie allerdings von den "bösen Nasen" am Gelingen gehindert, zudem sind einige Feldfrüchte ziemlich ungesund. Fruits ist ein Geschicklichkeits- und Actionspiel der Extraklasse, besitzt eine ausgefeilte Grafik und gewährt lange Spielfreude.

TERRANAUT II
– die Überlebenden. Nachdem Sie den ersten Teil gut überstanden haben, kommt sogleich die nächste Aufgabe auf Sie zu. Sie haben den Planeten gefunden, auf dem das vermißte Raumschiff TERRA gestrandet ist. Nun gilt es, nach etwaigen Überlebenden der Katastrophe zu forschen. Terranaut II ist ein deutsches Textadventure mit vielen interessanten Features und einer spannenden Story.

Für alle CPCs nur als 3"-Diskette

Best.-Nr. 1011 **49,– DM***

ConText CPC

Damit das Schreiben wieder Spaß macht

Autor: Matthias Uphoff

Der Klassiker:
Context CPC – bis heute ungeschlagen in der Gruppe der Textverarbeitungen. Dieses Programm besticht vor allem durch seine leichte Anwendungsart, die selbst unerfahrenen Computerbesitzern den Umgang mit einer Textverarbeitung möglich macht.

Context CPC – das heißt:
Einfachste Bedienung durch logische Tastaturbelegung; alle Funktionen sind über die CONTROL- und eine definierte Taste zu erreichen.
Funktionen wie EINFÜGEN, FLIESSTEXT, BLOCKFORMATIERUNG und ZEILEN KOPIEREN sind über Tastendruck aufrufbar und werden in einer Statuszeile angezeigt.
Mehrspaltiges Schreiben und Textkopieren erleichtert Ihnen das Erstellen Ihrer Korrespondenz.
25 KByte Textspeicher mit insgesamt 5 DIN-A4-Seiten, damit Sie auch lange Briefe problemlos erstellen können.
Voreingestellt für die meisten CENTRONICS- Drucker, durch übersichtliche Tabellenprogrammierung anpaßbar an viele EPSON- kompatible Drucker.
Weiterschreiben während des Druckens, denn 'Time is Money'.
Darstellung von Sonderschriften wie VERGRÖSSERN und UNTERSTREICHEN, Anzeigen von anderen Schriftarten durch Steuerzeichen, denn Sie wollen ja sehen, was Sie drucken.
Auf Diskette / Kassette gespeicherte Textbausteine sind überall im Text plazierbar, das erspart doppelte Schreibarbeit.
Eingebauter Taschenrechner und Kalender, damit Sie den Überblick behalten.
Dies sind nur einige der vielen Möglichkeiten, die Context Ihnen als Textverarbeitung bietet.

Der benötigte Hardware-Aufwand ist gering.
Sie brauchen nur einen CPC 464 / 664 oder 6128 und einen Drucker. Alles andere erklärt Ihnen die ausführliche deutsche Bedienungsanleitung, welche dem Programm beiliegt.

Und wo gibt's Context CPC ?
Bei DMV zu bestellen als

3"-Diskette *(Best.-Nr. 207)* **59,– DM***
Kassette *(Best.-Nr. 206)* **49,– DM***

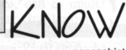
Copyshop

Das universelle Hardcopy-Programm für CPC 464/664/6128 · Autor: Matthias Uphoff

Copyshop im Detail:
– Hardcopy in 4 (!) Formaten: DIN A4, DIN A5, 13,5x8,5 cm und 21,5x13,5 cm – superschnelle Hardcopy-Routine: DIN A4 in ca. 4 Minuten (DMP 4000) – arbeitet in allen 3 Modes – Anpaßmenue für JEDEN Epson-kompatiblen Drucker – läuft ebenfalls mit den Seikosha-Druckern GP-500 CPC, GP-550 CPC und GP-1000 CPC – Anpassung an Drucker möglich, die mit 1280 Punkten pro Zeile arbeiten, z.B. CPA-80 GS – Okimate ML 182 – Anpassung kann beim Verlag angefordert werden – Anpassung auch für Drucker möglich, die die Bitbild-Bytes verkehrt herum drucken (das MSB unten statt oben), z.B. NEC P2-Pinwriter. – 32 Farbraster über Menue wählbar – Grafikeditor – komfortable Pull-Down-Menues – Schnelle Fill-Routine – Beliebige Ausschnittvergrößerungen – Bildschirm invertieren – selbstrelozierende Hardcopy-Routinen für eigene Programme – neue Save- und Load-Routinen erkennen automatisch Mode und Farbwerte – Freezer – saved auf Tastendruck Screenshots aus laufenden BASIC-Programmen, die anschließend ausgedruckt werden können.

* Das auf dem Datenträger mitgelieferte Programm »Screen Save«, welches beliebige Screens auf Disk abspeichert, arbeitet nur nach Entfernen des Vortex-Controllers.
Und die Weltneuheit: **Hardcopy-Simulation auf dem Bildschirm!**
Sie können sich Ihre Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm ansehen!
COPYSHOP ist das ultimate Hardcopy-Programm für alle CPC Computer (inkl. ausführlicher Bedienungsanleitung)

Kassette *(Best.-Nr. 201)* **59,– DM***
3"-Diskette *(Best.-Nr. 202)* **69,– DM***
5 1/4" -Vortex *(Best.-Nr. 203)* **69,– DM***



kann eine **unbegrenzte** Anzahl von Fragen und Antworten verwalten · hat ständig ca. **400** Fragen **plus** Antworten im Speicher · bietet die Möglichkeit, **eigene** Fragen einzugeben, und zwar mit einem **komfortablen** Editor · besitzt eine **Supergrafik** mit Window-Technik · ist vollkommen **menuegesteuert** · zeigt bis jetzt noch nie dagewesene Tricks mit dem **Videocontroller** · stellt zu jeder Frage **5** mögliche Antworten vor · kann man mit der **ganzen Familie** spielen, da jeder eine Mindest-Chance von 1–5 hat · muß man mit **Strategie** spielen, da der Beste in jedem Wissensgebiet am Ende noch Zusatzpunkte bekommt · wurde mit äußerst schnellen **Suchroutinen** ausgestattet, die verhindern, daß eine schon richtig beantwortete Frage nochmals erscheint · ist spielbar mit **1–4** Einzelspielern oder in Gruppen mit einem Vielfachen davon · erkennt **automatisch**, welche Fragenblöcke auf der Diskette noch unbeantwortet sind · zeichnet sich nicht nur durch die o.g. Punkte als höchst **zukunftssicher** aus!

für CPC 464 · 664 · 6128
3" Diskette
Best.-Nr. 106 **29,– DM***

CYRUS II SCHACH

Das bewährte Programm für CPC's

Wahlweise 3D oder 2D Display, einstellbare Spielstärke und viele weitere Extra-Features (mit deutscher Bedienungsanleitung).

zum Sonderpreis

Kassette *Best.-Nr. 130* **12,95 DM***

STARTEST

Action-Adventure für alle CPC's

Kassette
Best.-Nr. 103 **24,– DM***
Diskette 3"
Best.-Nr. 104 **29,– DM***

CPC Power-Spiele-Paket

18 tolle Spiele für Ihren CPC 464, 664 oder 6128

4 Disketten 3"
Best.-Nr. 102 **70,– DM***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3,– DM bzw. für das Ausland 5,– DM Porto und Verpackung
(unverbindliche Preisempfehlung)
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV Verlag · Postfach 2 50 · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege

NEU

ARTWORX Graffix NEWS

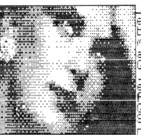
Amstrad INTERNATIONAL

DTP auf dem CPC

Echte Desktop-Graphik – geht das?

Eschwege (er). Wie erst vor kurzem bekannt wurde, ist endlich ein Desktopgraphikprogramm für Computer der CPC-Serie erhältlich.

Seitdem die Computerwelt nur noch aus dem zweiteiligen Modewort »Desktop Publishing« (DTP; Publizieren am Schreibtisch) besteht, schielt der CPC-Benutzer immer wieder neidisch nach den 16-Bit-Computern.
Inzwischen gibt es auch für den CPC eine Reihe von »DTP-Programmen« (oder das, was sich **DTP** schimpft). Aber da dieser Begriff noch nicht klar definiert ist, kann jedermann auch mittelmäßige Graphikprogramme mit dem Stempel DTP verkaufen.



Sie ist glücklich - sie hat *ArtWorx*.

Wertung

Was uns gefällt:

+ Komfortable Bedienung
+ Kompatibilität zu anderen Graphikprogrammen
+ Geschwindigkeit; keine Nachladedateien (Overlays)
+ Preis-Leistungs-Verhältnis
+ Integrierter Layout-/Text-/Graphikeditor

Was uns nicht gefällt:

- Unterstützt keinen Postscript-fähigen Laserdrucker
- Hat keinen Ganzseiten-Bildschirmtreiber
- Fehlendes Digitizer-Pad

What you see is exactly what you get

»Desktop Publishing« ist im weiteren Sinne alles, was Druckvorlagen mit Hilfe des Computers herstellt. Der Anwender ist also Autor, Korrektor, Grafiker, Setzer und Drucker in einem.
Wir dürfen beim CPC-Kompatiblen von den Hardwarevoraussetzungen her kein professionelles DTP-System erwarten. Dennoch kann bei gekonnter Programmierung durchaus eine akzeptable Desktop-Graphik herauskommen. Jüngstes Beispiel ist ein Programm namens **ArtWorx**.–
Gerade professionelle Systeme bieten oft keinerlei Bedienungskomfort. Im folgenden sei ein Protokoll gezeigt:

```
>HELLO COMPUTER
>INIT SYSTEM
>ACTIVATE DTP
>SELECT FONT
>SELECT CENTRE
>ACTIVATE KEYBOARD
>TYPE THE FOLLOWING...
>MERGE GRAPHICS
>FLOAT TEXT
```

Nicht so bei **ArtWorx**. Lesen Sie unser PC-AMSTRAD INTERNATIONAL Special.

Brutal

DMV schreitet ein:

Junger Programmierer quetschte vier Informationen in ein Byte

Mann gestand grausame Mißhandlungen seines CPCs.

Was ist ein Vektortext? Diese Frage ist leicht zu beantworten: Bei einer normalen Ausgaberoutine ist jeder Buchstabe in einer 8x8 Matrix abgelegt. Soll nun das Zeichen vergrößert werden, wird auch die Matrix größer oder das Zeichen wird klobiger.
Mit einem Vektortext läßt sich nun mit wenigen Informationen ein Font verwalten. Es gibt zu jeder Linie eine Anzahl von Informationen zu verwalten:
-Draw/Move
-Letzte Linie?
-Richtung
-Länge der Linie

Letzte Linie?
Draw/Move
Richtung
Länge

Standard

Vektor-Proportionalschrift

Größen:

A A A A A

Diese Schriftarten kennt **ArtWorx**.

ArtWorx-Funktionen:

- FREIHANDZEICHNEN (STIFT, PINSEL)
- LINIEN (EINZELN/ZUSAMMENHÄNGEND)
- RAHMEN/AUSGEFÜLLTE RECHTECKE
- KREISE/SCHEIBEN
- SPRAY-/FILL-MUSTER
- ZOOM (LUPE)
- STANDARD-/PROPORTIONALSCHRIFT
- UNDO-FUNKTION
- ECHTZEIT-KOPIEREN
- PREVIEW (VERKLEINERUNG)/DRUCKERMENÜ
- DISKETTENMENÜ
- AUSSCHNITT LÖSCHEN
- ARTWORX BEENDEN

Für alle CPCs und Kompatible:

CPC464+Disc CPC664 CPC6128

ArtWorx INTERN

Der größte Vorteil von **ArtWorx** besteht darin, Bilder aus anderen Graphikprogrammen einlesen zu können. Das heißt, Sie können Graphiken aus anderen Programmen wie z.B.:
- OCP Art Studio
- Copyshop
- Giga-CAD

und jedem anderen Programm verwenden, welches mit den 17k-System-Screens arbeitet.

Graphiken aus anderen Programmen können konvertiert werden.

Wieso ArtWorx mit X?

Ganz einfach: das Programm, das vor Artworx fertig wurde, hieß SideWorx. Also warum Sideworx?
Die meisten PC-Besitzer kennen Sidekick. Es steht im Speicher, während andere Programme ablaufen und wird erst aktiv, wenn eine bestimmte Tastenkombination gedrückt wurde. So arbeitet auch SideWorx.
Der ursprüngliche Name Sideworks ist mit neun Buchstaben genau ein Zeichen zu lang; und Side Worx ist gar nicht so schlecht. Daher also das "X".



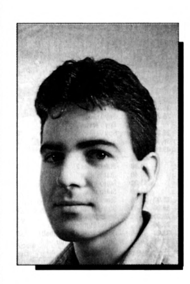
ArtWorx verwaltet eine DIN-A5-Seite quer im Speicher. Das entsprechende Binärfile hat eine Länge von sage und schreibe 32'000 Bytes. Klar, daß da nicht mehr sehr viel für das Programm übrig geblieben ist. Da das Programm ohne laden auskommt, kann man es wohl getrost als SUPER bezeichnen. Übrigens: Weil Artworx seine Screens nahtlos aneinanderdruckt, läßt sich ganz komfortabel eine DIN-A4-Seite gestalten. Das Ideale für Schülerzeitungen, Fotokopiervorlagen, Schaltpläne und, und, und ...
Ein Konvertierungsprogramm kann dazu noch Bilder aus allen wichtigen Graphikverarbeitungen anpassen und einfügen.
Nach ConText gibt es nun ein weiteres Super-Anwendungsprogramm zum (Beinahe-) Nulltarif !!!

Ihre PCI-Redaktion.

Impressum

Herausgeber:	Roland Weigelt
Redaktion:	Eckehart Röscheisen
Layout & Montage:	CPC/Artworx
Druck:	DMP 2000
Verlagsanschrift:	DMV Daten und Medien Postfach 250 D-3440 Eschwege Telefon: (05651) 8702

DIESE SEITE WURDE UNTER ZUHILFENAHME DER SCHNITTSTELLE ZU ANDEREN GRAPHIKVERARBEITUNGEN GESTALTET.



Roland Weigelt, der Autor von ArtWorx, ist 19 Jahre alt und hat in diesem Jahr sein Abitur gemacht. Studieren möchte er einmal Physik und als Nebenfach, natürlich, Informatik. Angefangen hat das Computerhobby für ihn 1983 mit einem TRS 80 Color Computer, dem als Ablösung ein CPC 464 folgte. Dieser wiederum bekam Zuwachs in Form eines IBM-kompatiblen Rechners, der von Roland Weigelt mit Vorliebe in Turbo Pascal programmiert wird, während er den CPC mit Maschinensprache füttert, was sich im Falle ArtWorx auszahlt.
Zum Ausgleich spielt Roland Weigelt sehr viel Basketball und widmet sich ausführlich dem Modellflug.

EXTRABLATT!! EXTRABLATT!!

ARTWORX – DTP am CPC

Schauen Sie sich doch einmal die letzte Seite vor diesem Artikel an. Fällt Ihnen etwas auf? Eine Zeitungsseite in der PC AMSTRAD, meinen Sie? Schon richtig, aber diese Zeitungsseite wurde mittels eines CPCs, eines EPSON-kompatiblen Druckers, einem Disk-Laufwerk und etwas gestalterischem Können hergestellt. Aha, denken Sie, wieder ein neues kommerzielles Programm zu einem horrendem Preis, den keiner bezahlen kann. Falsch! Das einzige, was Sie bezahlen müssen, ist ein etwas größerer Zeitaufwand, um das Programm abzutippen, oder den Preis für eine DATABOX. Jetzt sind Sie überrascht, oder? Sie werden noch viel überraschter sein, wenn Sie erfahren, was ARTWORX, so heißt unser kleines Überraschungspaket, noch so alles bietet.

Man möchte meinen, daß es mittlerweile mehr als genug Grafikprogramme für die CPC-Rechner gibt. Doch alle bisher bekannten Programme haben einen wunden Punkt, nämlich die Ausgabe auf einem Drucker. Beim Ausdruck eines Bildes zählt nur die Auflösung. Was nützt die schönste Farbenpracht, wenn sie sich selbst durch geschickte Umsetzung in Graustufen nicht ohne Verlust der Wirkung zu Papier bringen läßt. Der Mode 2 des CPC mit seinen 640x200 Punkten ist ebenfalls recht problematisch, da die rechteckigen Pixel besonders bei Kreisen sehr störend wirken.

Der Grundgedanke war also, ein Programm zu entwickeln, mit dem ohne ständiges Nachladen ein möglichst großer Screen gestaltet werden kann. Für ArtWorx wurden 640x400 Punkte gewählt, was bei einem Ausdruck im DIN-A5-Format eine genügend hohe Auflösung ermöglicht. Da der CPC ein solches Bild natürlich nicht in einem Stück darstellen kann, wird nur ein beliebig verschiebbarer Ausschnitt gezeigt. Der Speicherplatzbedarf eines ArtWorx-Screens beträgt 32000 Bytes, sodaß für das eigentliche Programm nur rund 10 KByte übrigbleiben. Trotzdem verfügt ArtWorx über viele leistungsfähige Funktionen:

– Sämtliche Standard- Tools wie Line, Frame, Box, Circle usw.
– Alle Grafikfunktionen, wie z.B. das schnelle Fill, berücksichtigen das aktuelle Muster.
– Zoom-Modus für pixelgenaues Editieren
– Kopieren von Bildschirm-Ausschnitten
– Extrem schnelle Grafikroutinen: Kreise werden beim Festlegen des Radius direkt angezeigt, Bildschirmausschnitte werden in Echtzeit bewegt, kein lästiges Warten beim Zoomen.
– Neben dem normalen 8x8 Pixel-Zeichensatz stehen noch Vektorbuchstaben zur Verfügung, deren Auflösung beim Vergrößern nicht geringer wird.
– Eine neue Textausgabe läßt Windows und Menüs blitzschnell auf dem Bildschirm erscheinen.
– Leistungsfähige Druckerroutine
– Ohne Probleme kann man mit einmaligem Nachladen eine ganze DIN-A4-Seite gestalten, da beim Ausdruck die beiden Hälften nahtlos zusammengefügt werden.
– Undo-Funktion, um den jeweils letzten Schritt rückgängig zu machen.
– Das Bild läßt sich jederzeit in einer Verkleinerung darstellen, um einen Gesamteindruck zu erhalten (siehe Druckermenü).

Ein Zusatzprogramm, der ArtWorx Converter, ermöglicht die Übernahme von Bildern anderer Malprogramme zur Weiterbearbeitung.

Die Bedienung von ARTWORX:

Das Programm wird fast nur über die Pfeiltasten und COPY gesteuert; natürlich kann auch der Joystick verwendet werden.
Empfehlenswert ist die Bedienung über Tastatur, wobei der Joystick nur für die Funktionen Freihandzeichnen, Pinsel und Spray benutzt werden sollte. Jeder Anwender wird dabei wohl seine eigene Methode entwickeln.
ArtWorx unterscheidet zwei Modi:

1. Der Menümodus
– Die Pfeiltasten bewegen den Cursor, der auf dem Symbol der aktuellen Funktion steht.
– Die COPY-Taste wählt den jeweiligen Menüpunkt an. ArtWorx wechselt nun in den Arbeitsmodus, das Icon wird weiß umrandet, und der Grafikcursor erscheint.
– Die SHIFT- und Pfeiltasten links/rechts bewegen die Markierung unter der Patternleiste, um ein anderes Muster anzuwählen.
– Die Kombination CTRL-Taste/Pfeiltasten verschiebt den Bildschirmausschnitt, dessen Position in bezug auf das Gesamtbild durch einen weißen

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33–35 · TEL. (0 23 05) 3 77 0 ✆ · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL



Vertragshändler

ATARI
System-Fachhändler

star der ComputerDrucker — Vertragshändler

AMSTRAD — Vertragshändler

DEUTSCHLANDS GRÖSSTER SCHNEIDER-EINZELHÄNDLER PRÄSENTIERT:

Spiele für CPC

	Cass.	Disk.
10th Frame	27.80	39.90
20 Chartbusters	36.40	
20.000 Meilen unter dem Meer		47.90
2112 AD		46.40
3 D Thai Boxing	26.20	43.30
3 D Voice Chess	46.00	55.60
5. Axis	29.90	46.40
500 CC Grand Prix	33.60	47.90
720 Degrees	26.20	39.90
A.T.F.		43.30
Academy	29.30	
Acrojet	29.30	47.90
Activator		43.30
Advenced Tactical Fighter	29.90	
Alien Highway	26.20	46.40
Aliens	29.30	43.30
Aliens US	33.60	43.30
Americas Cup Challenge	29.30	43.30
Andy Cap	33.60	47.90
Annals of Rome	38.60	
Arcade Force Four		59.90
Arkanoid	29.90	47.90
Arkanoid 2		47.90
Armageddon Man	38.60	43.30
Asterix im Morgenland		43.30
Auf Wiedersehen Monty	26.20	38.60
Avenger	26.20	38.60
Axiens		24.70
Backgammon	24.90	36.40
Basil – Great Detective		47.90
Basket Master	29.90	47.90
Batman		44.80
Battlefield Germany	39.90	56.50
Bedlam	33.60	44.80
Beyond the Ice Palace	36.40	49.90
Big 4 Compilation	33.60	39.30
Big 4 Compilation Vol. 2	33.60	47.90
Big Trouble in Little China	29.30	43.30
Biggles	29.90	44.80
Bionic Commandos	36.40	44.80
Blade Runner	29.30	
Blood Brothers	36.40	49.90
Blood Valley	33.60	47.90
Blueberry und das Gespenst		43.30
Bob Winner	36.40	49.90
Bobsleigh	29.30	47.90
Boggit	26.20	
Boulderdash Constr. Set	33.60	
Bounty Bob Strikes Back	27.80	
Brave Star	27.80	39.90
Break Thru	29.30	33.60
Brian Clough Football	47.90	56.50
Bridge Players 3	46.00	55.60
Bubble Bobble	33.60	47.90
Buggy Boy	29.30	43.30
California Games	29.30	39.90
Camelon	33.60	47.90
Camelot Warrior		43.30
Captain America	27.80	39.90
Captain Blood	36.40	49.90
Catch 23	26.20	39.90
Chamonix Challenge	29.30	47.90
Championship Football	33.60	
Championship Sprint	33.60	47.90
Champs Water Ski	33.60	
Charlie Chaplin	29.90	46.40
City Slicker	23.10	38.60
Classic Invaders		29.30
Clever & Smart	29.30	44.80
Cluedo	33.60	47.90
Coin op Classics	33.60	
Colossus Bridge	39.30	47.90
Colossus Chess 4.0	33.60	45.00
Colossus Mah Jong	33.60	47.90
Combat School	29.30	39.90
Computer Classics	24.90	33.60
Computer Hits 3		47.90
Computer Hits 4	33.60	47.90
Crafton & Xunk	34.00	49.50
Crazy Cars	33.60	46.40
Crystal Castle	27.80	39.90
Cybernoids	33.60	47.90
Dan Dare	29.90	44.80
Dan Dare 2	28.70	47.90
Dandy	29.30	43.30
Dark Sceptre	29.90	47.90
Darkside	36.40	49.90
De Luxe Scrabble		49.90
Deathville	29.30	43.30
Defcom	26.20	
Deflector	33.60	47.90
Desolator	27.80	43.30
Die hlg. Rüstung d. Antiriad	24.70	37.10
Dogfight 2187		43.30
Doors of Doom		46.40
Dragons Lair	29.30	43.30
Dragons Lair 1 & 2	29.90	
Draughts	24.90	36.40
Driller	47.90	56.50
Druid		43.30
Druid 2	29.90	47.90
Dun Daragh	29.90	39.90
Dynamite Dan	29.30	43.30
Dynamite Dan 2	26.20	
Eddy Edwards Sky	36.40	49.90
Elektra Glide	26.20	43.30
Elevator Action	26.20	37.10
Elite	33.60	39.90
Enduro Racer	29.90	43.30
Epyx (The Worlds Greatest)	29.90	55.70
Escape from Sings Castle	26.20	43.30
Evening Star	26.20	47.90
Every Second Counts	29.90	46.00
Exolon	23.10	38.60
Explorer	29.30	43.30
Eye	33.60	47.90
Fifth Quadrant		29.90
Firelord	26.20	43.30
Firezone	39.90	56.50
Flintstones	33.60	47.90
Football Manager 2	33.60	47.90
Forbidden Planet		44.80
Four Smash Hits	33.60	47.90
Freddy Hardest	29.90	47.90
Fugger		43.30
Future Knight	26.20	38.60
G Gooch Test Cricket	33.60	47.90
Galactic Games		47.90
Galvan	27.80	39.90
Game Over	23.10	47.90
Games Set and Match	38.60	49.90
Gary Linekers Football	33.60	47.90
Gauntlet	29.30	47.90
Gauntlet 1 & 2	33.60	
Gauntlet 2	29.30	44.80
Gee Bee Air Rally	33.60	46.40
Get Dexter 2		47.90
Gladiator		56.50
Glider Rider		37.10
Golden Path		46,40
Golf		43.30
Gothik	33.60	47.90
Great Escape	23.10	38.60
Gryzor	29.90	47.90
Guild of Thieves 6128		58.80
Gunsmoke	29.30	
Hacker 2	29.30	
Head over Heels	23.10	38.60
Heartland	29.30	43.30
Heavy on the Magick	29.30	
High Frontier	29.30	44.80
Hijack	29.30	43.30
Hopping Mad	36.40	49.90
How to be a Bastard	29.90	
Hydrofool		39.90
Icon Jon	26.20	39.90
Impact	36.40	49.90
Impossaball	26.20	43.30
Impossible Mission 2	29.30	44.80
Indian Mission		47.90
Indiana Jones	33.60	39.90
Indoor Sports	33.60	
Infiltrator	33.60	
Infodroid	27.80	43.30
Inheritance	33.60	
International Karate plus	29.30	43.30
Into the Eagles Nest		39.90
It's a Knock Out	26.20	
Jack the Nipper 2	33.60	47.90
Jackal	29.90	
Jagd auf roter Oktober	44.80	58.80
Jewels of Darkness	47.90	59.90
Jinxter		59.90
Karate Ace	46.00	49.90
Karnov	36.40	49.90
Kettle	26.20	43.30
Kids Play	39.90	
Killed until Dead	33.60	39.90
Knight Orc	43.30	58.80
Knightmare	33.60	47.90
Konami coin up Hits	26.20	47.90
Krackout	27.80	38.60
Lazer Tag	29.30	44.80
Leaderboard Golf	33.60	47.90
Leaderboard Tournament	19.10	33.60
Lee Enfield	33.60	47.90
Leviathan	26.20	35.50
Lightforce	26.20	39.90
Little Computer People		47.90
Living Daylights	29.30	43.30
Livingstone		47.90
Lucas Film Compilation	33.60	47.90
Luky Luke Nitroglycerin		38.60
Mach 3	33.60	46.40
Mad Balls	26.20	43.30
Mag Max	23.10	38.60
Magnificent 7	33.60	56.50
Marble Madness		
Constr. De Luxe	43.30	
Marsport		44.80
Mask	33.60	47.90
Mask 2	33.60	47.90
Matchday 2	29.30	44.80
Meltdown	29.30	
Meltdown 6128		43.30
Mercenary	33.60	46.40
Mercenary (Neu)	36.40	49.90
Metrocross	26.20	38.60
Mewilo 6128		47.90
Miami Vice	26.20	43.30
Micky Mouse	36.40	49.90
Mindfighter	49.90	67.00
Mindshadow		49.50
Mission Genocide/Bombscare		24.90
Mission Omega		46.40
Monty on the Run		43.30
Murder on the Atlantic		57.20
Mystery of the Nile	19.90	39.90
Nebulus	29.90	46.40
Nemesis	26.20	43.30
Nick Faldos Open	29.30	
North Star	33.60	47.90
Not a Penny more	47.90	59.90
Now Games 3	29.30	
Now Games 4	33.60	
Obsidian	29.30	
On the run	29.30	
One	29.30	43.30
Out of this World	33.60	47.90
Out Run	29.30	44.80
Paperboy	33.60	47.90
Par Five Golf	29.90	
Passengers on the Wind 2	33.60	47.90
Peastants Tale		49.90
Pegasus Bridge	39.90	56.50
Phantom Club	29.90	47.90
Pink Panther	33.60	44.80
Pirates 6128		55.70
Power Plays	33.60	
Prodigy	29.30	43.30
Pub Games	28.70	
Pulsator	26.20	43.30
Questor	27.80	43.30
Rampage	33.60	47.90
Ramparts	33.60	47.90
Rana Rama	23.10	38.60
Realm/Spaced Out		24.90
Rebel Star/Pneu. Hamm		24.90
Red L.E.D.	33.60	47.90
Revolution	29.30	44.80
Road Runner		47.90
Rolling Thunder	29.30	44.80
Rygar	26.20	39.90
Saboteur	29.30	49.50
Saboteur 2	23.10	29.90
Saracen	23.10	34.00
Scalextric	33.60	47.90
Scooby Doo	23.10	38.60
Scrabble	33.60	47.90
Scruples	33.60	47.90
Sentinel	29.30	43.30
Shackled	36.40	49.90
Shadow Skimmer	29.90	
Shadow of Mordor	29.90	
Shaolins Road	26.20	43.30
Shogun	29.90	49.50
Short Circuit	23.10	38.60
Sidearms	33.60	47.90
Sidewalk	29.30	43.30
Silicon Dreams	47.90	59.90
Six Pack 2		47.90
Six Pack 3	29.90	46.40
Skate Crazy	36.40	49.90
Slaine	33.60	47.90
Slap Fight	23.10	38.60
Solid Gold		44.80
Solomons Key	29.30	39.90
Sorcerer Lord	39.90	56.50
Souls of Darkon	29.90	
Space Harrier	23.10	38.60
Spitfire 40	33.60	45.00
Spy Trilogy	33.60	47.90
Spy Versus Spy	29.30	43.30
Spy Versus Spy 3	26.20	39.90
Stainless Steel	27.80	46.40
Stairway to Hell		39.90
Star Games 1		47.90
Star Games 2	33.60	
Star Wars	33.60	47.90
Starglider	47.90	59.90
Starquake		37.10
Steve Davies Compilation		33.60
Straight Six	33.60	47.90
Strange Loop		46.40
Street Fighter	36.40	49.90
Street Sports Basketball	36.40	49.90
Strike Force Harrier	33.60	47.90
Stryfe		46.40
Summer Gold Compendium	33.60	
Sunstar	29.90	
Super Hang on	33.60	47.90
Super Sprint	33.60	39.90
Survivor	26.20	39.90
Sweevos World		46.40
Taipan	24.70	39.90
Tarzan	27.80	39.90
Ten Great Games 2	33.60	
Terra Cresta		47.90
Terror of the Deep	29.30	43.30
Tetris	33.60	38.60
The Pawn		59.90
Thrust/Ninja Master		24.90
Thrust 2/Parabula		24.90
Thunder Cats	29.90	47.90
Thunderzone/Think		24.90
Time and Magic	47.90	47.90
Tomahawk	33.60	47.90
Top Ten Collection	33.60	
Tour de Force	33.60	47.90
Tournament of Death	33.60	47.90
Trailblazer	26.20	38.60
Trap Door 2	29.90	45.00
Trio Hit Pack		47.90
Tujad		49.50
Two on two Basketball	33.60	47.90
Ultima Ratio/Gunstar		24.90
Unitrax	29.90	47.90
Venom Strikes Back	39.90	47.90
Vermeer		58.80
Way of the Tiger		44.80
We are the Champions	33.60	56.50
Werwolves of London	36.40	47.90
Western Games	29.30	44.80
Wintergames	33.60	47.90
Wizard Wars	37.30	49.90
Wizball	23.10	35.50
Wolfman	33.60	
Wonderboy	33.60	47.90
Working Backwards		46.40
World Class Leaderboard	26.20	47.90
World Cup Carneval		44.80
World Games	33.60	47.90
Xarq	33.60	
Xevious	29.30	43.30
Xor	27.80	43.30
Yes Prime Minister	47.90	
Yogi Bear	33.60	47.90
Ziggurat	29.90	47.90
Zoids		46.40
Zombie		49.90
Zynaps	24.70	39.90

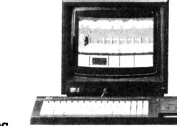
KUNSTLEDER-HAUBEN

CPC 464/664	19.80
CPC 6128	19.80
Monitor GT 64/65	27.90
Monitor CTM 640/644	29.95
DMP 2000/2160/3000/3160	19.80
DMP 4000	29.95
LQ 3500	24.90
Star NL/ND/NR 10	24.90
Star LC 10	24.90

CPC-ZUBEHÖR

Kabel CPC/an Fernseher m. Scart	19.80
Bildschirmfilter GT 64/65	29.00
Bildschirmfilter CTM 640/644	39.95
Druckerkabel 464/664	29.80
Druckerkabel 6128	29.80
Monitorverlängerung CPC 464	27.90
Monitorverlängerung CPC 664/6128	34.90
Musik-/Data-Recorder	69.00
Kabel Computer/Recorder	19.80

AMSTRAD



CPC

CPC 464 und Grünmonitor GT 65	398.00
CPC 464 u. Farbmonitor CTM 644	698.00
CPC 6128 und Grünmonitor GT 65	798.00
CPC 6128 u. Farbmonitor CTM 644	1098.00

Drucker

DMP 3160 incl. Kabel für PC	598.00

SONDERPOSTEN

Drucker DMP 2160
Schönschreibdrucker mit 160 Z/Sec. nur **398.-**

Disketten
3" in Hartbox 10 Stück nur **59.-**

So finden Sie unser Ladengeschäft:

*A 42 (Emscher-Schnellweg) Abfahrt Castrop-Rauxel, B 235 Richtung Witten, 2. Ampel rechts, 1. Ampel links, dann 2. Ampel links. **Über 60 Parkplätze stehen Ihnen direkt am Hause kostenlos zur Verfügung.***

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33–35 · TEL. (02305) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL







AMSTRAD Vertragshändler

DEUTSCHLANDS GRÖSSTER SCHNEIDER-EINZELHÄNDLER PRÄSENTIERT:

Spiele für PC

Spiel	Preis
20.000 Meilen unter dem Meer	59.90
221B Baker Street	76.60
3D Helicopter	58.80
500 CC Grand Prix	74.30
Academy	59.98
Ace	59.90
Ace 2	54,10
Ace of Aces	59.90
Aces High	77.40
Alter Ego (Male)	76.60
Ancient Art of War	77.40
Ancient Art of War and Sea	77.40
Annals of Rome	59.90
Artic Fox	74.30
Arkanoid	47.90
Arkanoid 2	63.50
Armchair Quarterback	33.60
Asterix im Morgenland	59.90
B-24 Bomber	74.30
Backgammon	33.60
Balance of Power	79.90
Bard's Tale 1	74.30
Battle of Antietan	89.90
Battle Probe	49.90
Bedlam	58.80
Beyond Zork	76.60
Black Jack	76.60
Black Jack Academy	89.90
Blueberry und das Gespenst	59.90
Bob Morane im Dschungel	58.80
Bob Morane in Middle Age	59.90
Bob Morane Science Fiction	58.80
Bob Winner	83.40
Bobo	58.80
Borderzone	76.60
Boulderdash 1	29.90
Boulderdash 2	29.90
Breakers	76.60
Brian Clough Football	76.60
Brimstone	76.60
Bruce Lee	59.90
Bureaucrazy	99.10
California Games	69.90
Chamonix Challenge	76,60
Championship Cricket	49.90
Championship Golf	76.60
Charlie Chaplin	77.40
Checkmate	27.80
Chessmaster 2000	79.90
Chrash Garrett	83.40
Chuck Yeagers Adv. Fl. Trainer	79.90
Classics 1	59.90
Classics 2	59.90
Colossus Mah Jong	59.90
Conflict in Vietnam	76.60
Corruption	77.40
Crazy Cars	59.90
Cross Check	59.90
Crusade in Europe	69.90
D.T. Olympic Challenge	83.10
Dark Castle	76.60
De Luxe Scrabble	76.60
Defender of the Crown	74.30
Diplomacy	76.60
Dragonworld	59.90
Dream Warrior	55.70
Driller	59.90
Eddy Edwards Sky	74.30
Eden Blues	74.30
Elite	76.60
Epix (The Worlds Greatest)	59.90
F-16 Falcon	95.80
Fahrenheit 451	59.90
Feud	29.90
Five a Side Soccer	33.60
Flight S. Disc 1 Texas	46.40
Flight S. Disc 2 Arizona	46.40
Flight S. Disc 3 California	46.40
Flight S. Disc 4 Washington	46.40
Flight S. Disc 5 Utah	46.40
Flight S. Disc 6 Kansas	46.40
Flight S. Disc 7 Florida	46.40
Flight S. Disc 11 Michigan	46.40
Flight S. Disc Japan	46.40
Flight S. Disc San Francisco	46.40
Flight S. Western European Sc.	46.40
Flight Simulator	123.90
Flight Simulator 3	139.90
Football Manager 2	58.80
Forth Protocol	59.90
Frank Brunos Boxing	58.80
Fugger	57.20
Gamma Games	47.90
Gamma Games 2	44.80
Gato	79.90
Gauntlet	58.80
Gettysburg	89.90
Gnome Ranger	43.30
Gryzor	58.80
Guild of Thieves	74.40
Hacker 2	58.80
Hanse	77.40
Hardball	66.60
Hell Cat Ace	56.50
Hot Shot	63.50
Impact	46.40
Impossible Mission 2	69.90
Indian Mission	57.20
Indoor Sports	74.30
Infiltrator	76.60
Isnogud	76.60
Jagd auf Roter Oktober	74.30
Jet	139.40
Jewels of Darkness	59.90
Jinxter	76.60
Kampfgruppe	89.90
Kings Quest 3er Pack	76.60
Knight Orc	59.90
Know – PC	47.90
Kobayashi Naru	29.90
L'Affaire	76.60
L.A. Crackdown	74.30
Leisure Suit Larry	59.90
Lord of the Rings	59.90
Luky Luke Nitroglycerin	57.20
Lunar Explorer	89.90
Macadam Bumper	59.90
Mach 3	76.60
Maniac Mansion	83.40
Marble Madness	74.30
Mech Brigade	89.90
Metropolis	59.90
Mewilo	66.60
Might and Magic	89.90
Mind Dance	33.60
Mind Wheel	76.60
Mindfighter	83.40
Mindshadow	59.90
Missile Attack	47.90
Moebius	74.30
Montezumas Revenge	46.40
Night Raider	63.50
Nine Princess in Amber	59.90
Nord & Bert	76.60
Ogre	76.60
Ooze	77.40
Orbiter	89.90
Passengers on the Wind	76.60
Passengers on the Wind 2	59.90
Paul Whitehead Teaches Chess	147.20
PC Classics	59.90
PC Gold Hits	55.70
PC-Spielebox	47.90
PHM Pegasus	74.30
Pirates	69.90
Plundered Hearts	76.60
Poker	33.60
Police Quest	59.90
Portal	76.60
President is missing	74.30
Pro Golf	33.60
Project Stealth Fighter	99.70
Prowler	29.30
PSI-5 Trading	59.90
Psion Chess	69.90
Pub Poole	33.60
Quadralian	77.40
Questron 2	74.30
Rings of Zilfin	76.60
Roadblaster	33.60
Roadwar 2000	76.60
Rock'n Wrestle	58.80
Rockford	59.90
Romantic Encounter	77.40
Saboteur 2	43.30
Sapiens	74.30
Scruples	83.40
Shanghai	63.50
Sherlock	89.90
Shogun	55.70
Sidewalk	59.90
Silicon Dreams	63.50
Skyrunner	58.80
Soko Ban	58.80
Solitaire	58.80
Solo Flight	59.90
Solomons Key	55.70
Sommer Olympiade 88	83.10
Space Ace	59.90
Space Quest 1	77.40
Space Quest 2	59.90
Spitfire Ace	49.90
Star Rank Boxing	77.40
Starflight	74.30
Starglider	59.90
Starquake	67.00
Stellar Crusade	97.60
Storm	29.30
Street Gang	49.90
Street Sports Basketball	69.90
Strike	29.30
Strike Force Harrier	76.60
Strip Poker 2	67.00
Sub Battle Simulator	69.90
Super Sunday	47.90
Superstar Icehockey	69.90
Tag Team Wrestling	55.70
Tau Ceti	59.90
Test Drive	89.90
Tetris	58.80
The Pawn	74.30
Thexdor	58.80
Time and Magic	67.00
Tomahawk	76.60
Tracer Sanction	59.90
Tracker	58.80
Trantor	67.00
Travel Game	76.60
Trinity	105.40
Two on Two Basketball	76.60
Ultima 1	76.60
Ultima 3	76.60
Ultima 4	74.30
Ultima 5	88.30
Universal Military Simulator	76.60
Vectoball	47.90
Vegas Casino	33.60
Vermeer	77.40
Wheel of Fortune	33.60
Where in the World	89.90
Wilderness	89.90
Wizard Wars	83.40
Wizball	58.80
Wizzard Crown	76.60
World Class Leaderboard	66.60
World Games	69.90
World Series Baseball	49.90
Zork 3	89.90

Amstrad

PPC 512	ab **1698.00**
PCW 9512	**1698.00**
PC 1640	ab **1698.00**

Schneider

EuroPC	ab **1298.00**
Tower AT	ab **2498.00**
EuroPC 5¼" LW	**398.00**
EuroPC 3½" LW	**398.00**
EuroPC 20 MB Festplatte	**P.a.A.**
Telefax	**2798.00**

Telefonische Bestellung:

(02305) 3770
(Tag und Nacht)

Software

Laplink	**298.00**
Norton Commander dt.	**229.00**
Norton Advanced Utilities	**278.00**
PC Tools Deluxe	**148.00**
Multiscreen 1640 CGA-Emulation	**89.00**

PC-Zubehör

Diskettenlaufwerk 3½", 720 KB mit 5¼" Einbaurahmen auch für PC 1512/1640	**278.00**
20 MB Festplatte zum Einstecken (Filecard)	**698.00**
Joystickkarte XT/AT für 2 Analogjoysticks	**69.00**
Analogjoystick Quickshot	**39.80**
Mouse Pad	**19.80**

Disketten

Schneider 5¼" 2D 10 Stück mit Hartbox	**29.80**
no name 5¼" 2 D 10 Stck.	**9.95**
BitStar 5¼" HD 10 Stck.	**39.80**
no name 3½" 720K 10 Stck.	**29.80**
boeder 3½" 1,44 MB 10 Stck.	**89.00**

Kunstlederhauben

PC 1512/1640 Tastatur	**19.80**
Schneider PC 2640 Tastatur	**19.80**
no name MF Tastatur	**19.80**
PC 1512/1640 eintlg. komplett	**49.80**
PC 1512/1640 zweitlg. Set	**59.80**
Schneider PC 2640 zweitlg. Set	**59.80**
DMP 2000/2160/3000/3160	**19.80**
Star NL/ND/NR 10	**24.90**
Star LC 10	**24.90**

Drucker

LQ 3500	nur **798.00**
DMP 4000	nur **798.00**

CAD

Power CAD CAD Zeichenprogramm und Grafiktablett	**998.00**

Akustikkoppler

Dataphon S 21d-2	nur **198.00**

Wir haben eine große Auswahl an PC-Zubehör. Fragen Sie bitte nach.

Ladengeschäftszeiten:
Montag–Freitag 9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag 9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag 9.00 – 18.00 Uhr

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,– DM Versandkosten.
Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,– DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Besuchen Sie unser Ladengeschäft und lassen Sie sich durch unser geschultes Fachpersonal beraten. Wir haben laufend günstige Angebote und stark reduzierte Vorführgeräte.

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
○ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computertyp

BESTELLSCHEIN

Anz.	Artikel	Preis

Datum, Unterschrift

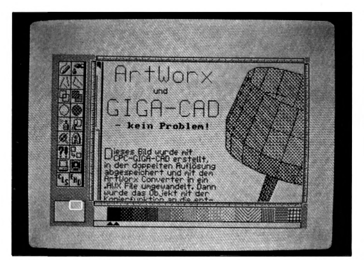


Abb.1: Das Hauptmenü von ArtWorx, alle Funktionen sind grafisch dargestellt.

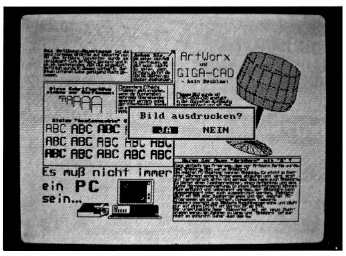


Abb.2: Im Druckmenue wird die Seite so dargestellt, wie Sie sie ausgedruckt bekommen.

Rahmen in der linken unteren Ecke dargestellt wird.

2. Der Arbeitsmodus

– Die Pfeiltasten bewegen den Grafikcursor um je einen Punkt; zusammen mit SHIFT um je 8 Punkte.

– Die COPY-Taste aktiviert die gewählte Funktion.

– ESC führt immer in den Menü-Modus zurück.

Die ursprünglich aus Speicherplatzgründen gewählte Menüführung hat sich mittlerweile äußerst gut bewährt, besonders wenn es darum geht, "mal gerade eben" ein Bild zu erstellen. Viele GEM-ähnliche Menüsteuerungen sind auf Dauer ermüdend, weil das Bewegen des Pointers mit einem Joystick zu viel Zeit kostet oder auch das gewünschte Icon nicht auf Anhieb getroffen wird.

Die Menüpunkte im einzelnen:

1. FREIHANDZEICHNEN (Stift)
Hier ist die Benutzung des Joysticks anzuraten. Der Grafikcursor wird bewegt, beim Drücken der Feuertaste wird in dem aktuellen Muster gezeichnet.

2. PINSEL (Pinselspitze)
Wie bei Punkt 1.

3. LINIE ZEICHNEN
(einzelne Linien)
Mit dem Grafikcursor (hier ein Fadenkreuz) den Startpunkt anfahren, COPY/Feuer drücken, Endpunkt anfahren und nochmal COPY/Feuer drücken - die bisher weiße Linie wird im aktuellen Muster neu gezeichnet.

4. LINIEN ZEICHNEN
(zusammenhängende Linien)
Wie bei Punkt 3, der Endpunkt der vorherigen Linie entspricht dem Startpunkt der nächsten Linie; wird am Endpunkt zweimal COPY/ Feuer gedrückt, kann ein anderer Startpunkt angefahren werden.

5. RAHMEN
(zwei nicht ausgefüllte Rechtecke).
Wie beim Linienzeichnen zwei Punkte anwählen, das Rechteck wird gezeichnet.

6. RECHTECK
(zwei ausgefüllte Rechtecke)
Siehe unter 5.

7. KREIS (Kreissymbol)
Kreismittelpunkt anwählen, durch Pfeiltasten links/rechts Radius verändern, COPY/Feuer drücken – Kreis wird gezeichnet.

8. SCHEIBE (ausgefüllter Kreis)
Wie unter Punkt 7.

9. SPRAY (Sprühdose)
Cursor bewegen, COPY/Feuer drücken, um zu sprühen. Je länger an einer bestimmten Stelle verweilt wird, desto mehr Punkte werden gesetzt.

10.FILL (Farbeimer)
Cursor an die richtige Stelle bewegen, COPY/Feuer drücken, die Fläche wird zunächst weiß ausgefüllt. Soll das Fill rückgängig gemacht werden, einfach nur ESC drücken. Wird eine andere Taste gedrückt, z.B. COPY/Feuer, so wird endgültig in dem gewünschten Muster aufgefüllt.

11. ZOOM (Lupe)
Die letzte Position des Grafikcursors wird als linke obere Ecke des Zoombereichs angenommen, der oben links in Originalgröße dargestellt wird. Die Position in bezug auf den Gesamtbildschirm und den Bildschirmausschnitt wird unten links durch ein kleines Rechteck angezeigt. Der Cursor wird mit den Pfeiltasten bzw. dem Joystick bewegt. COPY/Feuer setzt oder löscht einen Punkt. Die Cursortasten zusammen mit CTRL bewegen den Zoombereich.

12. BESCHRIFTEN (Buchstabe A)
Nach Anwählen dieses Menüpunktes erscheint ein Untermenü, das verschiedene Schriftarten und -größen anbietet. Der Cursor steht immer auf der letzten Wahl und wird mit den Pfeiltasten auf- und abbewegt. COPY/Feuer wechselt in den Schriftmodus; es ist ein Cursor zu sehen, der an den Startpunkt des Textes gefahren wird. Erneut COPY/ Feuer drücken. Nun kann der gewünschte Text über Tastatur eingegeben werden; Fehler werden mit DEL korrigiert. ENTER beendet die Eingabe.

Wichtig! Auch beim Beschriften wird das aktuelle Muster berücksichtigt.

13.UNDO-FUNKTION (?! Symbol)
Mit Ausnahme von FILL, das eine eigene Undo-Funktion hat, können die jeweils letzten Änderungen am Bild rückgängig gemacht werden. Dies funktioniert jedoch nur, wenn inzwischen kein anderer Menüpunkt angewählt wurde.

14. KOPIERFUNKTION
(zwei Rechtecke mit Pfeil verbunden)
Wie bei Punkt 6 ein Rechteck über den zu kopierenden Bereich legen, der in-



Einzelbezug »DATABOX«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Einzelheftbestellung«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Oldie Aktion CPC«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort



Antwortkarte

DMV-Verlag
Versandservice
Postfach 250

3440 Eschwege



Abo – Order
»ZEITSCHRIFT»
»DATABOX«

Das kompetente Magazin

Bestellen Sie noch heute
Ihr Abonnement
mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

Einzelheft-Bestellung

Nachfolgende Ausgaben von PC International sowie Sonderhefte sind noch vorrätig und können über den DMV Verlag bezogen werden. Bei einem Bestellwert von mindestens 15,– DM werden keine Porto- und Versandgebühren erhoben; bei einem Bestellwert unter 15,– DM werden 3,– DM Porto/Verpackung berechnet (Ausland 5,– DM Porto/Verpackung). Lieferung nur gegen Vorkasse (V.-Scheck).
1986er Ausgaben von »PC International« können als Restpostenpack günstig bezogen werden. Bitte beachten Sie unsere Werbung in dieser Zeitschrift.

Bestellung Ausgaben (bitte ankreuzen):

Ausgabe	Preis		Ausgabe	Preis
☐ 1/87	**6,– DM**		☐ 4/88	**6,– DM**
☐ 2/87	**6,– DM**		☐ 5/88	**6,– DM**
☐ 3/87	**6,– DM**		☐ 6/88	**6,– DM**
☐ 4/87	**6,– DM**		☐ 7/88	**6,– DM**
☐ 5/87	**6,– DM**		☐ 8/88	**6,– DM**
☐ 6/87	**6,– DM**		☐ 9/88	**6,– DM**
☐ 7/87	**6,– DM**		☐ 10/88	**6,– DM**
☐ 8/87	**6,– DM**	307	☐ Sonderheft 1/86	**14,– DM**
☐ 9/87	**6,– DM**	308	☐ Sonderheft 2/86	**14,– DM**
☐ 10/87	**6,– DM**	309	☐ Sonderheft 3/86	**14,– DM**
☐ 11/87	**6,– DM**	310	☐ Sonderheft 4/87	**14,– DM**
☐ 12/87	**6,– DM**	311	☐ Sonderheft 5/87	**14,– DM**
☐ 1/88	**6,– DM**	312	☐ Sonderheft 6/88	**14,– DM**
☐ 2/88	**6,– DM**	313	☐ Sonderheft 7/88	**14,– DM**
☐ 3/88	**6,– DM**			

Sammelmappen: ☐ DOS (Best.-Nr. 530) ☐ TOOLBOX (Best.-Nr. 532) ☐ PCpur (Best.-Nr. 535) ☐ PC (Best.-Nr. 531) ☐ Window (Best.-Nr. 529) ☐ JOYSTICK (Best.-Nr. 533) ______ 2 Stck. **15,80 DM**

Porto/Verpackung: Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM (nur bei einem Bestellwert unter 15,– DM) **DM**

Gesamtbetrag **DM**

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Databox Einzelbestellung«

Noch vorrätige Ausgaben der Databox aus den früheren Jahrgängen können im günstigen 6er Pack bezogen werden. Bitte beachten Sie unsere Werbung in dieser Ausgabe.

Ausgabe	CPC Kassette	CPC 3" Diskette	Joyce 3" Diskette	PC 1512 5 1/4" Diskette
1/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
2/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
3/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
4/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
5/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
6/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
7/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
8/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
9/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
10/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
11/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
12/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
1/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
2/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
3/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
4/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
5/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
6/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
7/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
8/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
9/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
10/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
11/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM

+ Porto/Verpackung (Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ______ DM

Gesamtbetrag: ______ DM

☐ Diesen Betrag zahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD). (Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu)

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»PC International«** für mindestens

☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 30,– DM bzw. 60,– DM enthalten (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90,– DM, 6 Ausgaben 45,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die
☐ **CPC Databox** ☐ **Joyce-Databox** ☐ **PC 1512-Databox**
für mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben
als ☐ Cassette ☐ Diskette 3" bzw. 5 1/4"

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 6 Ausgaben 90,– DM, 12 Ausgaben 180,– DM
Disk 3" 6 Ausgaben 150,– DM, 12 Ausgaben 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 6 Ausg. 100,– DM (120,–) DM, 12 Ausg. 200,– (240,–) DM
Disk 3" 6 Ausg. 160,– DM (180,–) DM, 12 Ausg. 320,– (360,–) DM

Lieferanschrift **Rechner-Typ**
☐ Geschäft ☐ Privat ☐ CPC ☐ Joyce ☐ PC

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Garantie:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

· Oldie Aktion CPC · Oldie Aktion CPC · Oldie Aktion CPC ·

Bestellung CPC Spiele

Bitte liefern Sie mir aus Ihrer **Oldie Aktion** folgende Spiele-Kombipacks:

☐ 3er Kassettenpack "CPC Oldies"	Best.-Nr. 188	**22,– DM**
☐ 5er Kassettenpack "CPC Oldies"	Best.-Nr. 189	**30,– DM**
☐ 3er Diskettenpack "CPC Oldies"	Best.-Nr. 190	**36,– DM**
☐ 5er Diskettenpack "CPC Oldies"	Best.-Nr. 191	**54,– DM**

Sofern noch erhältlich, soll meine Bestellung die folgenden Titel beinhalten. Falls einer oder mehrere der von mir gewünschten Titel vergriffen sein sollte, wird von DMV ein Ersatztitel aus dem nebenstehenden Angebot geliefert.
Die Spiele sind auf Kassetten und 3" Disketten lieferbar.

- ☐ 182 Space Shuttle Cass.
- ☐ 163 Boxing Cass.
- ☐ 165 Ballblazer Cass.
- ☐ 175 Wintersports Cass.
- ☐ 179 Spindizzy Cass.
- ☐ 167 Hacker II Cass.
- ☐ 177 Tempest Cass.
- ☐ 169 Star Riders II Cass.
- ☐ 171 Big Trouble in Little China Cass.
- ☐ 173 Sailing Cass.
- ☐ 181 Ghostbusters 3" Disk.
- ☐ 183 Space Shuttle 3" Disk.
- ☐ 164 Boxing 3" Disk.
- ☐ 184 Little Computer People 3" Disk.
- ☐ 166 Ballblazer 3" Disk.
- ☐ 176 Wintersports 3" Disk.
- ☐ 180 Spindizzy 3" Disk.
- ☐ 168 Hacker II 3" Disk.
- ☐ 178 Tempest 3" Disk.
- ☐ 170 Star Raiders II 3" Disk.
- ☐ 172 Big Trouble in Little China 3" Disk.
- ☐ 174 Sailing 3" Disk.

Porto/Verpackung (Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ______

Gesamtbetrag ______

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD möglich). Bei Nachnahme kommt zum Gesamtbetrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Oldie Aktion CPC · Oldie Aktion CPC
Oldie Aktion CPC · Oldie Aktion CPC

vertiert wird. Beim zweiten Mal COPY/Feuer kehrt das Programm automatisch in den Menümodus zurück, damit das Arbeitsfenster gegebenenfalls verschoben werden kann. Nun nochmals diesen Menüpunkt wählen, um das Objekt an die richtige Stelle zu bewegen; COPY/Feuer kopiert es endgültig.

Anmerkung: Da leere Flächen nicht mitkopiert werden, können auch unregelmäßig geformte Objekte gut in bereits bestehende Zeichnungen eingefügt werden.

15. AUSDRUCK (Druckersymbol)

Das Gesamtbild wird in verkleinerter Form auf dem Bildschirm ausgegeben, und es erscheint eine Sicherheitsabfrage. Der Cursor wird mit den Pfeiltasten links/rechts bewegt, COPY/Feuer bestätigt die Antwort. Die Steuercodes sind für EPSON-kompatible Drucker vorgesehen, eine Anpassung kann im BASIC-Programm ARTWORX.BAS vorgenommen werden.

16. DISKETTENMENUE (Disketten-Symbol)

Alle auf der eingelegten Diskette vorhandenen .AWX Files werden angezeigt, unter dem Directory befindet sich das Diskettenmenü. Die Pfeiltasten links/rechts bewegen einen Cursor, um zu entscheiden, ob ein Bild geladen oder gespeichert werden soll. Nun Filenamen eingeben und ENTER drücken; nach einer Sicherheitsabfrage wird die gewählte Funktion ausgeführt.

17. ARBEITSFENSTER LÖSCHEN (CLS)

Aus Sicherheitsgründen wird nicht der gesamte Bildschirm, sondern nur das Arbeitsfenster gelöscht. Auch hierbei wird das aktuelle Muster berücksichtigt.

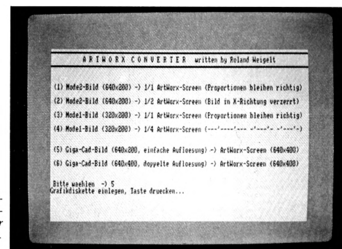


Abb. 3: Das CONVERT-Programm konvertiert Bilder anderer Grafik-Programme.

18. PROGRAMMENDE (END)

Nach einer Sicherheitsabfrage wird das Programm beendet.

Wichtig! Nicht vergessen, vorher das Bild abzuspeichern!

Verwendung von Bildern, die nicht im ArtWorx-Format vorliegen:

Jeder Anwender bevorzugt ein anderes Grafikprogramm. Da sich das ArtWorx-Aufzeichnungsformat für Bilder von dem anderer Programme erheblich unterscheidet, wurde der ArtWorx Converter geschrieben. Dieser ermöglicht nun die Umsetzung von Bildern, die in MODE 1 oder MODE 2 vorliegen, wobei diese auch in bereits bestehende ArtWorx-Bilder eingefügt werden können. Bei Bildern in MODE 1 werden alle Farben außer Farbstift 0 in Farbstift 1 umgewandelt.

Zusätzlich besteht noch die Option, Bilder, die mit CPC-GIGA-CAD (aus dem siebten Schneider Sonderheft von Happy Computer, Verlag Markt und Technik) erstellt wurden, in das ArtWorx-Format zu konvertieren. Die GIGA-CAD-Bilder müssen natürlich als .PIA-File vorliegen. Bei Bildern in der doppelten Auflösung wird der Filename der oberen Hälfte angegeben.

Die Bedienung des Programmes ist unkompliziert, da einfach nur die Anweisungen befolgt werden müssen. Es geht davon aus, daß Sie eine Grafik- und eine sogenannte Artworx-Diskette eingerichtet haben. Auf der Grafikdiskette sind die Bilder vorhanden, die umzusetzen sind, auf der ArtWorx-Diskette befinden sich dann die fertigen .AWX-Files.

Hinweise zum Abtippen

Der Reihe nach alle Programmteile eintippen und abspeichern. Nun die Datalader starten. Sind sie fehlerfrei, werden die generierten Binärfiles automatisch gesichert; fehlerhafte Zeilen werden angezeigt. Es sollten sich jetzt folgende Files auf Diskette befinden: ARTWORX.BAS, ARTWORX.BIN, ARTWORX.GRF, ARTWORX.PRG, CONVERT.BAS und CONVERT.BIN.

(Roland Weigelt/jb)

Anmerkung der Redaktion

Sicherlich haben Sie schon erstaunt auf das Listing geschaut und sich gefragt, wie in aller Welt man so ein langes Listing abdrucken kann, und dazu noch so klein. Nun, dazu kann man sagen, hätten wir es in Originalgröße abgedruckt, wäre es noch länger geworden.
Doch Spaß beiseite. Die ganze Redaktion war seit dem Eintreffen von ArtWorx aus dem Häuschen, und wir alle waren uns einig, daß wir Ihnen dieses Programm nicht vorenthalten dürfen. Deshalb schlagen wir diesmal etwas über die Stränge. Wer das Programm (hoffentlich fehlerfrei) abgetippt hat, wird uns recht geben, daß es sich gelohnt hat. Und für die, die sich an dieses Projekt nicht so recht heranwagen, gibt es ja immer noch die DATABOX.
Wir jedenfalls arbeiten gern mit ArtWorx, die Redaktionsmitteilungen dauern bei der Herstellung zwar etwas länger, sehen dafür aber viel besser aus als früher aus. Und weitere Projekte stehen an: Hauszeitung mit ArtWorx, Leserbriefantworten mit ArtWorx, Wandbilder mit ArtWorx, Drohbriefe mit ArtWorx...

für 464-664-6128

```
100 '##################################    [1046]
110 '#            A R T W O R X        #    [661]
120 '#   written by Roland Weigelt     #    [2769]
130 '#---------------------------------#    [1409]
140 '#  Geladen werden: ARTWORX.BIN    #    [1350]
150 '#                  ARTWORX.GRF    #    [775]
160 '#                  ARTWORX.PRG    #    [580]
170 '##################################    [1046]
180 '                                       [117]
190 SYMBOL AFTER 256                        [1408]
200 MEMORY &A6F7                            [473]
210 SYMBOL AFTER 123                        [1457]
220 '                                       [117]
230 KEY DEF 17,1,123,164                    [974]
240 KEY DEF 19,1,125,166                    [1185]
250 KEY DEF 22,1,165,96                     [1204]
260 KEY DEF 24,1,94,126                     [852]
270 '                                       [117]
```

Listing ArtWorx

```
280 zeilenvorschub=&9000                                        [1318]
290 grafikmodus=&9004                                           [509]
300 '                                                           [117]
310 'Die Werte duerften fuer alle                               [1883]
320 'EPSON-kompatiblen Drucker gelten;                          [3672]
330 'getestet wurden sie auf einem                              [2345]
340 'PANASONIC KXP 1091.                                        [1342]
350 '                                                           [117]
360 '5/72 Zoll Zeilenvorschub                                   [1893]
370 POKE zeilenvorschub+0,27                                    [1924]
380 POKE zeilenvorschub+1,65                                    [2013]
390 POKE zeilenvorschub+2,5                                     [1902]
400 POKE zeilenvorschub+3,0:'<-                                 [2063]
410 'nicht benoetigte Stellen mit                               [1505]
420 'Nullen auffuellen                                          [1329]
430 '                                                           [117]
440 'Grafikmodus 639 Pixel/Zeile                                [1960]
450 POKE grafikmodus+0,27                                       [1481]
460 POKE grafikmodus+1,42                                       [1399]
470 POKE grafikmodus+2,4                                        [1404]
480 POKE grafikmodus+3,127                                      [1529]
490 POKE grafikmodus+4,2                                        [1422]
500 '                                                           [117]
510 MEMORY &7FFF                                                [150]
520 LOAD"artworx.bin",&8000                                     [1947]
530 CALL &8000                                                  [453]
540 '                                                           [117]
550 PRINT"Diskettenfehler!":STOP                                [2501]
```

```
1 DATA 3E,01,CD,0E,BC,01,0D,0D,CD,38,BC,AF,01,0D,0D,CD,0549   [2300]
2 DATA 32,BC,3E,01,01,00,00,CD,32,BC,21,9E,81,11,D0,A2,05AC   [3145]
3 DATA 01,28,04,ED,B0,21,00,90,11,43,00,01,09,00,ED,B0,0476   [1951]
4 DATA 06,64,21,00,C0,C5,E5,06,50,36,A0,23,10,FB,E1,CD,06FD   [3820]
5 DATA 26,BC,E5,06,50,36,50,23,10,FB,E1,CD,26,BC,C1,10,0732   [3359]
6 DATA E4,21,05,0B,FD,21,1F,81,CD,F8,80,21,06,0B,FD,21,0668   [1888]
7 DATA 24,81,CD,F8,80,21,07,0B,FD,21,37,81,CD,F8,80,21,0759   [2435]
8 DATA 08,0B,FD,21,3C,81,CD,F8,80,21,09,0B,FD,21,51,81,0658   [1919]
9 DATA CD,F8,80,21,0A,0B,FD,21,51,81,CD,F8,80,21,0B,0B,06E7   [4421]
10 DATA FD,21,56,81,CD,F8,80,21,0C,0B,FD,21,51,81,CD,F8,0827  [2422]
11 DATA 80,21,0D,0B,FD,21,67,81,CD,F8,80,21,0E,0B,FD,21,065C  [1877]
12 DATA 51,81,CD,F8,80,21,0F,0B,FD,21,51,81,CD,F8,80,21,07A8  [2667]
13 DATA 10,0B,FD,21,7C,81,CD,F8,80,21,86,81,06,0C,11,00,05C6  [2070]
14 DATA C0,CD,77,BC,D0,21,D0,93,CD,83,BC,D0,CD,7A,BC,21,0A14  [2340]
15 DATA 92,81,06,0C,11,00,C0,CD,77,BC,D0,21,40,00,CD,83,0677  [2231]
16 DATA BC,D0,CD,7A,BC,C3,40,00,CD,75,BB,FD,7E,00,B7,C8,0989  [1957]
17 DATA FE,21,D2,17,81,FD,46,00,FD,7E,01,CD,5A,BB,10,F8,0832  [2549]
18 DATA FD,23,FD,23,C3,FB,80,CD,5A,BB,FD,23,C3,FB,80,D4,0A92  [2988]
19 DATA 12,D5,D6,00,D7,03,AB,41,72,74,57,6F,72,78,AB,56,071A  [2430]
20 DATA 31,2E,30,03,AB,D8,00,D7,12,D5,D8,00,D7,02,AB,7F,06AE  [2136]
21 DATA AB,31,39,38,38,AB,62,79,AB,D0,D1,D2,D3,02,AB,D8,0881  [2869]
22 DATA 00,D7,12,AB,D8,00,D7,04,AB,77,72,69,74,74,65,6E,06FF  [3292]
23 DATA AB,62,79,04,AB,D8,00,D7,02,AB,52,6F,6C,61,6E,64,06F1  [2875]
24 DATA AB,57,65,69,67,65,6C,74,02,AB,D8,00,D9,12,DA,DB,07A1  [2989]
25 DATA 00,1E,DF,0A,DF,00,41,52,54,57,4F,52,58,20,2E,47,04B2  [1997]
26 DATA 52,46,41,52,54,57,4F,52,58,20,2E,50,52,47,28,00,042E  [2763]
27 DATA 78,0C,7C,CC,76,00,24,00,3C,66,66,66,3C,00,24,00,0434  [2605]
28 DATA 66,66,66,66,3E,00,3C,66,66,6C,66,66,6C,60,38,44,055E  [2825]
29 DATA BA,A2,BA,44,38,00,FF,80,80,80,80,81,86,88,FF,00,081F  [3395]
30 DATA 20,20,40,8C,16,2E,FF,80,80,81,86,8D,87,81,FF,00,06EA  [3336]
31 DATA 00,EF,78,F8,FF,EF,FF,80,80,81,81,82,82,84,FF,00,09D5  [3446]
32 DATA 10,10,10,10,08,08,FF,80,84,86,85,88,88,88,FF,00,05F5  [2531]
33 DATA 00,00,00,80,40,20,FF,80,BF,A0,A0,A0,A3,A2,FF,00,0742  [2201]
34 DATA E0,20,20,20,FE,22,FF,80,BF,B6,AD,BB,B6,AD,FF,00,091E  [2610]
35 DATA E0,E0,A0,60,FE,AA,FF,80,81,86,88,90,90,A0,FF,00,0A35  [3696]
36 DATA C0,30,08,04,04,02,FF,80,81,87,8E,9B,9D,B7,FF,00,0705  [2824]
37 DATA C0,70,E8,BC,DC,76,FF,80,A0,88,A2,88,A2,88,FF,00,0A20  [3266]
38 DATA 00,00,38,B8,10,38,FF,80,81,82,84,84,84,84,FF,00,06C9  [3205]
39 DATA FC,86,42,42,42,42,FF,80,80,83,86,8C,98,90,FF,00,0845  [2954]
40 DATA 04,C8,30,F0,E8,E8,FF,80,83,84,84,89,8B,93,FF,00,096C  [2837]
41 DATA E0,30,30,98,58,4C,FF,80,9F,BF,BB,BB,B3,87,FF,00,0908  [3623]
42 DATA 18,BC,BC,BC,BC,3C,FF,80,BF,A1,A1,A1,A1,BF,FF,00,09C4  [1112]
43 DATA 00,00,00,00,00,00,FF,80,9F,90,98,90,98,90,FF,00,05FD  [4134]
44 DATA FC,04,0C,04,0C,04,FF,80,B7,AC,A0,A0,A1,A1,FF,00,0783  [1860]
45 DATA F6,1A,02,82,C2,C2,FF,80,9C,B4,B0,B1,B5,9D,FF,00,0999  [2177]
46 DATA 00,00,00,80,80,80,FF,80,B8,B0,B8,B2,B3,BB,FF,00,083E  [2719]
47 DATA 00,00,00,40,40,C0,5A,3C,66,66,7E,66,66,00,BA,6C,0512  [3402]
48 DATA C6,C6,C6,6C,38,00,66,00,66,66,66,66,3C,00,10,10,0550  [2120]
49 DATA 10,EE,10,10,10,00,90,90,A1,A2,A3,A7,96,80,5C,B8,0705  [2110]
50 DATA 70,E0,C0,80,00,00,88,9C,94,AE,AE,BE,9C,80,00,00,077E  [2856]
51 DATA 00,00,00,00,00,00,84,88,89,90,90,A0,A0,80,08,08,0485  [2542]
52 DATA 04,84,44,20,10,00,90,90,90,8C,83,80,80,80,10,08,0553  [2806]
53 DATA 04,02,00,C0,30,00,A2,A2,BF,82,82,82,83,80,22,22,05C6  [3506]
54 DATA E2,02,02,02,FE,00,BB,B6,BF,82,83,82,83,80,76,EA,0800  [2933]
55 DATA F6,AA,56,AA,FE,00,A0,A0,90,90,88,86,81,80,02,02,0811  [3436]
56 DATA 04,04,08,30,C0,00,AE,BB,9D,97,8E,87,81,80,EE,BA,075B  [3175]
57 DATA DC,74,E8,B0,C0,00,A0,80,80,80,80,80,80,80,4C,86,089A  [3373]
58 DATA AE,D6,AE,86,FE,00,87,8B,8B,96,96,97,AB,80,C2,86,0989  [2776]
59 DATA FC,00,00,00,FE,00,97,97,8F,8C,93,A0,80,80,18,30,06BE  [3476]
60 DATA 50,E8,94,0A,04,00,93,90,93,93,93,93,9F,80,CC,0C,0740  [2523]
61 DATA CC,4C,4C,4C,7C,00,8E,8E,8C,8C,80,8C,8C,80,3C,3C,06F0  [1994]
62 DATA 18,18,00,18,18,00,80,90,94,92,9F,82,84,80,00,7E,0539  [1851]
63 DATA 42,42,42,42,7E,00,98,BF,A0,A0,A0,BF,9F,80,0C,FE,07A5  [2439]
64 DATA 02,DA,02,FE,FC,00,A0,A0,A7,A8,A8,A8,BF,80,82,02,087A  [2672]
65 DATA F2,0A,0A,0A,FE,00,81,81,81,81,80,80,80,80,8E,9A,073A  [1668]
66 DATA 98,CC,06,16,1C,00,83,83,83,83,80,80,80,80,5C,5A,065E  [2414]
67 DATA 5A,5A,1A,1A,1C,00,AB,55,AB,55,AB,55,AB,55,FF,00,0603  [3084]
68 DATA 00,00,00,00,00,FF,FF,00,18,3C,7E,FF,00,FF,AA,D5,064D  [2308]
69 DATA AA,D5,AA,D5,AA,D5,1D,1D,1D,1D,1D,1C,1D,1D,9C,DC,06DC  [2689]
70 DATA DC,DC,9C,1D,8D,C5,73,77,77,77,73,70,67,43,60,70,07F8  [4256]
71 DATA 00,60,70,70,70,60,00,7F,7F,60,60,60,60,60,00,FF,05ED  [2613]
72 DATA FF,00,00,00,00,00,00,FE,FE,06,06,06,06,06,60,60,03D9  [1150]
73 DATA 60,60,60,60,60,60,06,06,06,06,06,06,06,06,60,60,0330  [3052]
74 DATA 60,60,60,7F,7F,00,00,00,00,00,00,FF,FF,00,06,06,0428  [2822]
75 DATA 06,06,06,FE,FE,00,FF,00,AA,55,AA,55,AA,55,EA,15,0709  [3698]
76 DATA AA,55,AA,55,AA,55,EA,E5,EA,E5,EA,E5,EA,E5,AA,55,0B38  [2107]
77 DATA AA,55,AA,55,AA,55,A8,55,A9,55,A9,55,01,7E,00,FF,0774  [3538]
78 DATA 00,80,AA,AA,FF,00,2A,95,AA,95,AA,95,80,7E,5E,42,07AE  [3255]
79 DATA 4E,42,4E,42,4E,42,7A,42,72,42,72,42,72,42,7E,01,0507  [1632]
80 DATA A9,55,A9,55,A9,54,00,FF,AA,AA,80,00,FF,00,7E,80,07C9  [3060]
81 DATA AA,95,AA,95,AA,55,AA,57,AC,54,AC,54,AC,54,AA,FF,0927  [2224]
82 DATA 00,00,00,00,00,00,AA,FD,0A,0D,0A,0D,0A,0D,AC,54,02EC  [3370]
```

Listing ArtWorx

```
83 DATA AC,54,AC,54,AC,54,0A,0D,0A,0D,0A,0D,0A,0D,AC,54,045C  [1982]
84 DATA AF,55,AA,55,AA,55,00,00,FF,55,AA,55,AA,55,0A,0D,066B  [3556]
85 DATA FA,55,AA,55,AA,55,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,BB,0CFF  [2580]
86 DATA FF,EE,FF,BB,FF,EE,77,BB,EE,DD,77,BB,EE,DD,EE,BB,0D37  [3298]
87 DATA EE,BB,EE,BB,EE,BB,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,88,55,09D4  [3697]
88 DATA 22,55,88,55,22,55,11,44,11,44,11,44,11,44,88,44,03EB  [2406]
89 DATA 11,22,88,44,11,22,44,00,55,00,44,00,55,00,00,44,02A8  [1937]
90 DATA 00,11,00,44,00,11,88,44,22,11,88,44,22,11,11,22,0297  [3989]
91 DATA 44,88,11,22,44,88,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,AA,FF,00,081A  [3005]
92 DATA FF,00,FF,00,FF,00,22,22,FF,22,22,22,FF,22,00,00,05C7  [3652]
93 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
94 zeile=1:adr=32768                                           [1846]
95 FOR loop1%=1 TO 93                                          [733]
96 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16                                  [1098]
97 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE adr,byte                [2844]
98 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2%                      [3487]
99 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruefsum$)                  [2374]
100 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler in Zeile :";zeile:END [3738]
101 zeile=zeile+1:NEXT loop1%                                  [1150]
102 SAVE"artworx.bin",b,32768 ,1478                            [2113]
```

```
1 DATA C3,5F,95,C3,E5,93,C3,03,94,C3,26,94,C3,78,94,C3,095B   [3418]
2 DATA C9,94,C3,CF,94,21,00,C0,11,D0,16,06,C8,C5,E5,E5,08B8   [2651]
3 DATA 01,50,00,ED,B0,E1,01,50,00,ED,B0,E1,CD,26,BC,C1,080E   [2517]
4 DATA 10,EB,C9,FE,01,C0,11,D0,16,DD,7E,00,B7,28,03,11,06C8   [2735]
5 DATA 50,55,21,00,C0,06,C8,C5,E5,01,50,00,ED,B0,E1,CD,079A   [3406]
6 DATA 26,BC,C1,10,F2,C9,21,00,C0,11,D0,16,06,C8,C5,E5,07BE   [2710]
7 DATA E5,06,50,7E,E6,F0,0F,0F,0F,0F,4F,7E,E6,0F,B1,E5,0723   [1083]
8 DATA 21,87,95,4F,78,06,00,09,47,7E,12,E1,23,13,10,E3,04F4   [2698]
9 DATA E1,06,50,7E,E6,F0,0F,0F,0F,0F,4F,7E,E6,0F,B1,E5,071F   [3890]
10 DATA 21,87,95,4F,78,06,00,09,47,7E,12,E1,23,13,10,E3,04F4  [2698]
11 DATA E1,CD,26,BC,C1,10,B7,C9,FE,01,C0,21,C1,94,16,00,082C  [2404]
12 DATA DD,7E,00,87,5F,19,5E,23,56,21,00,C0,06,C8,C5,E5,068A  [2448]
13 DATA D5,06,28,7E,E6,F0,4F,7E,E6,0F,07,07,07,07,B1,4F,0635  [3805]
14 DATA 23,7E,E6,F0,0F,0F,0F,0F,B1,4F,7E,E6,0F,B1,12,23,060C  [2419]
15 DATA 13,10,E0,E1,01,50,00,09,EB,E1,CD,26,BC,C1,10,CE,0758  [3317]
16 DATA C9,D0,16,F8,16,50,55,78,55,CD,1C,95,C3,E5,93,FE,08E6  [3025]
17 DATA 02,C0,DD,66,03,DD,6E,02,7E,32,7A,95,06,00,4F,23,058C  [2717]
18 DATA 5E,23,56,21,7B,95,EB,ED,B0,DD,E5,CD,1C,95,3E,01,080F  [2626]
19 DATA DD,21,5D,95,CD,03,94,DD,E1,DD,66,01,DD,6E,00,7E,081F  [4071]
20 DATA 32,7A,95,06,00,4F,23,5E,23,56,21,7B,95,EB,ED,B0,0649  [3312]
21 DATA CD,3F,95,3E,01,DD,21,5E,95,C3,03,94,21,7B,95,3A,0696  [2226]
22 DATA 7A,95,47,11,97,95,CD,77,BC,3E,80,32,97,A7,21,80,0762  [2172]
23 DATA C0,E5,CD,80,BC,E1,77,23,7C,B7,20,F5,C3,7A,BC,21,098B  [2011]
24 DATA 7B,95,3A,7A,95,47,11,97,95,CD,77,BC,21,00,C0,E5,07A3  [2358]
25 DATA CD,80,BC,E1,77,23,7C,B7,20,F5,C3,7A,BC,00,01,FE,08C4  [3192]
26 DATA 01,C0,DD,66,01,DD,6E,00,7E,32,7A,95,06,00,4F,23,0587  [3146]
27 DATA 5E,23,56,21,7B,95,EB,ED,B0,C9,00,00,00,00,00,00,0559  [2388]
28 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,03,0C,0F,30,33,3C,3F,C0,01BC  [1448]
29 DATA C3,CC,CF,F0,F3,FC,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,063C  [3519]
30 zeile=1:adr=37840                                           [1926]
31 FOR loop1%=1 TO 29                                          [737]
32 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16                                  [1098]
33 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE adr,byte                [2844]
34 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2%                      [3487]
35 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruefsum$)                  [2374]
36 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler in Zeile :";zeile:END  [3738]
37 zeile=zeile+1:NEXT loop1%                                   [1150]
38 SAVE"convert.bin",b,37840 ,456                              [1293]
```

```
1 DATA C3,2E,94,C3,D8,94,C3,83,96,C3,D6,96,C3,67,96,C3,0A42   [3634]
2 DATA 75,96,C3,30,97,C3,B7,9C,C3,E9,9C,C3,57,9C,C3,02,096E   [3444]
3 DATA 9D,C3,B7,97,C3,EB,97,C3,7A,98,C3,7E,98,C3,37,9A,0A35   [2529]
4 DATA C3,A4,9A,C3,B5,9A,C3,DF,9A,C3,3F,9B,C3,C0,9B,C3,0ACD   [1406]
5 DATA 52,9E,C3,69,9E,C3,90,9E,C3,37,A0,C3,BB,A0,C9,01,092D   [1538]
6 DATA C3,52,99,C3,65,99,00,00,00,00,00,00,00,00,0E,00,037D   [2956]
7 DATA CD,15,B9,6C,26,00,29,EB,DD,21,9C,94,DD,19,DD,56,0798   [1669]
8 DATA 01,DD,5E,00,D5,DD,E1,DD,6E,00,DD,66,01,22,2B,95,0740   [2669]
9 DATA DD,6E,02,DD,66,03,22,2E,95,DD,6E,04,DD,66,05,22,0631   [3115]
10 DATA 34,95,DD,6E,06,DD,66,07,22,3C,95,DD,6E,08,DD,66,06ED  [2789]
11 DATA 09,22,4B,95,DD,6E,0A,DD,66,0B,22,54,95,DD,6E,0C,0610  [1808]
12 DATA DD,66,0D,22,64,95,22,AB,95,DD,6E,0E,DD,66,0F,22,069A  [2663]
13 DATA 6D,95,DD,6E,10,DD,66,11,22,87,95,C9,A2,94,B4,94,0836  [4637]
14 DATA C6,94,FC,15,27,18,86,0C,1A,16,A9,0B,2D,0C,13,0C,0478  [2236]
15 DATA 05,0C,F9,0B,02,16,93,17,8A,0C,20,16,AB,0B,35,0C,039A  [3588]
16 DATA 1B,0C,0D,0C,01,0C,06,16,97,17,8E,0C,24,16,AF,0B,02A5  [2204]
17 DATA 39,0C,1F,0C,11,0C,05,0C,F5,CD,C0,BB,F1,32,1F,94,05B1  [1669]
18 DATA 21,00,00,22,60,96,21,36,06,22,62,96,2A,26,94,26,03BA  [2853]
19 DATA 00,29,29,29,29,E5,D1,29,29,19,29,29,29,11,D0,16,0437  [2842]
20 DATA 19,ED,5B,26,94,5A,16,00,19,22,64,96,3E,01,32,66,0497  [2745]
21 DATA 96,DF,27,95,CD,18,BB,FE,FC,28,06,3A,1F,94,C3,30,07D9  [1629]
22 DATA 97,3A,5F,96,C3,30,97,2A,95,FE,CD,FC,15,CD,27,18,07F7  [3562]
23 DATA 32,5F,96,CD,86,0C,06,0F,32,5E,96,CD,1A,16,CD,2B,05B6  [2199]
24 DATA 96,D2,B2,95,E5,FD,E1,D5,DD,E1,CD,A9,0B,3A,5E,96,0AB4  [2182]
25 DATA 47,FD,23,CD,2D,0C,3E,BF,FD,95,38,05,78,AE,A1,28,0728  [3324]
26 DATA F0,FD,2B,CD,13,0C,51,59,E5,C5,CB,01,DC,05,0C,78,0789  [3551]
27 DATA 42,AE,A1,57,20,0A,B0,28,07,DD,2B,DF,C2,95,DD,23,072F  [3470]
28 DATA C1,E1,E5,C5,CB,09,DC,F9,0B,78,43,AE,A1,5F,20,0A,0893  [2458]
29 DATA B0,28,07,DD,23,DF,C2,95,DD,2B,C1,E1,3E,0F,AE,A1,085B  [2531]
30 DATA AE,77,3E,20,FD,95,30,0A,FD,2B,CD,13,0C,78,AE,A1,072A  [3535]
31 DATA 28,B6,2A,60,96,7D,B4,C8,2B,22,60,96,DF,FD,95,C3,086E  [2759]
32 DATA 3E,95,C5,95,FD,D5,2A,62,96,2B,7D,B4,28,2D,22,62,0756  [2718]
33 DATA 96,2A,60,96,23,22,60,96,DD,E5,D1,FD,E5,C1,2A,64,08B5  [1080]
34 DATA 96,72,23,73,23,71,23,3A,66,96,3C,FE,0B,20,06,3E,0534  [1793]
35 DATA 01,11,32,00,19,32,66,96,22,64,96,D1,C9,00,96,FD,05D4  [2758]
36 DATA 2A,62,96,23,22,62,96,2A,64,96,3A,66,96,3D,20,0B,0521  [2737]
37 DATA 3E,0A,C5,01,32,00,37,3F,ED,42,C1,32,66,96,2B,7E,057D  [3094]
38 DATA 2B,5E,2B,56,22,64,96,6F,26,00,C9,E5,21,37,00,B7,0578  [2224]
39 DATA ED,52,F2,57,96,21,37,01,B7,ED,52,FA,57,96,E1,D5,090A  [2565]
40 DATA EB,21,1F,00,B7,ED,52,F2,5A,96,21,BF,00,B7,ED,52,07D9  [2596]
41 DATA FA,5A,96,EB,D1,37,C9,E1,B7,C9,EB,D1,B7,C9,00,00,0A43  [1692]
42 DATA 00,00,00,00,00,00,00,21,01,07,ED,5B,26,94,06,20,0251  [2025]
43 DATA 0E,14,C3,83,96,21,01,07,ED,5B,26,94,06,20,0E,14,0471  [3052]
44 DATA C3,D6,96,D5,D5,C5,CD,1A,BC,22,2E,97,C1,78,32,BA,094D  [2632]
45 DATA 96,79,87,87,87,32,B5,96,E1,26,00,29,29,29,29,E5,06B1  [2247]
46 DATA D1,29,29,19,29,29,29,11,D0,16,19,D1,5A,16,00,19,0421  [3065]
47 DATA EB,2A,2E,97,06,00,C5,E5,D5,06,00,4E,23,7E,0F,0F,0572  [2778]
48 DATA 0F,0F,B1,12,13,23,10,F3,D1,21,50,00,19,EB,E1,CD,060E  [2714]
```

Listing ArtWorx

```
49 DATA 26,BC,C1,10,E1,C9,D5,D5,C5,CD,1A,BC,22,2E,97,C1,0917   [3358]
50 DATA 78,32,0D,97,79,87,87,87,32,08,97,E1,26,00,29,29,0586   [1996]
51 DATA 29,29,E5,D1,29,29,19,29,29,29,11,D0,16,19,D1,5A,0529   [1957]
52 DATA 16,00,19,ED,5B,2E,97,06,00,C5,E5,D5,06,00,7E,4F,0594   [2142]
53 DATA E6,F0,12,13,79,E6,0F,07,07,07,07,12,13,23,10,EE,04CB   [3308]
54 DATA E1,CD,26,BC,EB,E1,01,50,00,09,C1,10,DC,C9,00,00,072C   [2783]
55 DATA 26,00,6F,29,29,EB,DD,21,17,9C,DD,19,21,5E,C0,06,05BE   [3236]
56 DATA 14,C5,E5,11,40,00,DD,4E,00,CD,A2,97,ED,52,CD,26,0772   [3171]
57 DATA BC,DD,4E,01,CD,A2,97,ED,52,CD,26,BC,DD,4E,02,CD,08D6   [3554]
58 DATA A2,97,ED,52,CD,26,BC,DD,4E,03,CD,A2,97,ED,52,CD,0967   [3406]
59 DATA 26,BC,DD,4E,00,CD,A2,97,ED,52,CD,26,BC,DD,4E,01,082D   [2313]
60 DATA CD,A2,97,ED,52,CD,26,BC,DD,4E,02,CD,A2,97,ED,52,0966   [3326]
61 DATA CD,26,BC,DD,4E,03,CD,A2,97,E1,11,50,00,19,C1,10,070F   [2640]
62 DATA A0,C9,06,40,7E,E6,0F,CA,B3,97,17,17,17,17,A1,B6,06E9   [3233]
63 DATA E6,F0,77,23,10,EE,C9,D5,E5,26,00,6F,29,29,EB,DD,08A0   [2403]
64 DATA 21,17,9C,DD,19,E1,D1,CB,2A,CB,1B,CB,2C,CB,1D,E5,081B   [2811]
65 DATA CD,1D,BC,EB,E1,3E,C7,95,EB,E6,03,16,00,5F,DD,19,084B   [2436]
66 DATA 7E,DD,AE,00,B1,A9,DD,AE,00,77,C9,47,3A,71,98,B8,0870   [3574]
67 DATA 28,1C,D5,E5,26,00,68,29,29,11,17,9C,19,E5,11,69,051A   [2102]
68 DATA 98,01,04,00,ED,B0,E1,01,04,00,ED,B0,E1,D1,CB,2A,0764   [3534]
69 DATA CB,1B,CB,2C,CB,1D,E5,D5,CD,1D,BC,22,3D,98,D1,7B,0868   [3229]
70 DATA E6,03,26,00,6F,29,EB,FD,21,72,98,FD,19,E1,3E,C7,07B6   [2908]
71 DATA 95,E6,03,16,00,5F,DD,21,69,98,DD,19,21,00,00,06,050F   [2688]
72 DATA 03,C5,7E,DD,AE,00,FD,B6,00,FD,AE,00,DD,AE,00,77,0831   [3416]
73 DATA 23,7E,DD,AE,00,FD,B6,01,FD,AE,01,DD,AE,00,77,2B,07B9   [3467]
74 DATA CD,26,BC,DD,23,C1,10,D9,C9,00,00,00,00,00,00,00,0522   [3278]
75 DATA 00,FF,E0,00,70,00,30,80,10,C0,AF,C3,80,98,3E,01,0698   [3182]
76 DATA F5,3E,02,CD,DE,BB,CB,3C,CB,1D,CB,3A,CB,1B,CB,38,0878   [3118]
77 DATA CB,19,22,40,99,ED,53,3E,99,ED,43,3C,99,21,29,9A,06DF   [2174]
78 DATA F1,B7,28,03,21,30,9A,22,91,99,22,15,9A,22,27,9A,05BE   [3577]
79 DATA CD,74,99,ED,4B,3C,99,78,B7,20,04,79,FE,01,C8,21,079B   [2480]
80 DATA 01,00,22,4E,99,ED,5B,3C,99,ED,53,50,99,21,00,00,0571   [2165]
81 DATA 22,46,99,21,03,00,22,4A,99,ED,52,ED,52,22,4C,99,05AF   [3036]
82 DATA 2A,46,99,ED,5B,4A,99,19,22,46,99,2A,46,99,ED,5B,069F   [2619]
83 DATA 4C,99,19,22,48,99,CD,65,99,EB,2A,46,99,CD,65,99,078B   [2520]
84 DATA CD,52,99,FE,01,C2,1D,99,2A,48,99,22,46,99,2A,4C,06B1   [3447]
85 DATA 99,23,23,22,4C,99,2A,50,99,2B,22,50,99,2A,4A,99,053C   [2318]
86 DATA 23,23,22,4A,99,CD,B4,99,2A,4E,99,23,22,4E,99,ED,068F   [3204]
87 DATA 5B,50,99,CD,52,99,FE,FF,CA,E0,98,C9,00,00,00,00,0804   [3386]
88 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000   [1427]
89 DATA 00,00,7C,AA,7C,F2,5D,99,87,9F,D8,3C,C9,BA,20,F9,0860   [2562]
90 DATA 7D,93,20,F5,C9,7C,B7,F0,AF,95,6F,9C,95,BC,67,37,094F   [3408]
91 DATA C0,FE,01,C9,ED,5B,3E,99,2A,40,99,ED,4B,3C,99,09,07C0   [2999]
92 DATA CD,29,9A,ED,5B,3E,99,2A,40,99,ED,4B,3C,99,ED,42,07EE   [2471]
93 DATA CD,29,9A,2A,3E,99,ED,5B,40,99,ED,4B,3C,99,ED,42,07EE   [4002]
94 DATA EB,CD,29,9A,2A,3E,99,ED,5B,40,99,ED,4B,3C,99,09,07B3   [4036]
95 DATA EB,C3,29,9A,ED,5B,4E,99,ED,53,42,99,2A,50,99,22,07F0   [2600]
96 DATA 44,99,CD,D3,99,ED,5B,44,99,2A,42,99,ED,53,42,99,085B   [2150]
97 DATA 22,44,99,2A,3E,99,ED,5B,42,99,19,22,06,9A,22,0F,052F   [1745]
98 DATA 9A,2A,3E,99,ED,52,22,18,9A,22,21,9A,2A,40,99,ED,067B   [2284]
99 DATA 5B,44,99,19,22,09,9A,22,1B,9A,2A,40,99,ED,52,22,0551   [4178]
100 DATA 12,9A,22,24,9A,11,00,00,21,00,00,CD,29,9A,11,00,035F  [2187]
101 DATA 00,21,00,00,CD,29,9A,11,00,00,21,00,00,CD,29,9A,0373  [3438]
102 DATA 11,00,00,21,00,00,C3,29,9A,EB,29,EB,29,C3,EA,BB,0648  [2718]
103 DATA EB,29,EB,29,C3,F6,BB,06,02,C5,F5,D5,E5,F5,D5,E5,0AC7  [2804]
104 DATA 3A,76,9A,16,00,5F,21,77,9A,19,3C,FE,2D,20,02,3E,04D1  [2947]
105 DATA 00,32,76,9A,7E,47,E6,0F,16,00,5F,E1,19,EB,E1,78,06AF  [2803]
106 DATA E6,F0,0F,0F,0F,0F,06,00,4F,09,EB,F1,CD,B7,97,E1,0748  [2787]
107 DATA D1,F1,C1,10,C4,C9,00,2E,68,A2,AA,26,42,8E,C6,0A,07C8  [2152]
108 DATA 64,6C,88,48,A4,2C,86,8A,6A,66,4A,8C,A8,46,28,4C,0688  [3410]
109 DATA 84,44,CC,06,24,62,A6,6E,82,2A,08,0C,C4,22,C8,AC,064E  [2827]
110 DATA 04,AE,CA,4E,3E,02,CD,DE,BB,CD,EA,BB,DD,E5,FD,E5,0A86  [2346]
111 DATA E1,D1,C3,F6,BB,3E,02,CD,DE,BB,D5,E5,DD,E5,E5,DD,0C0A  [2702]
112 DATA E5,FD,E5,D5,FD,E5,CD,EA,BB,3E,04,32,DE,9A,E1,D1,0B8E  [3522]
113 DATA CD,F6,BB,3A,DE,9A,3D,C8,32,DE,9A,C3,CE,9A,00,E5,09EF  [2567]
114 DATA DD,E5,E1,CD,52,99,FE,01,28,01,EB,E5,DD,E1,E1,D5,0AC7  [2602]
115 DATA FD,E5,D1,CD,52,99,FE,FF,28,01,EB,D5,FD,E1,D1,FD,0BFD  [3339]
116 DATA E5,E5,DD,E5,E1,CB,3A,CB,1B,CB,3C,CB,1D,ED,53,2F,09B6  [2753]
117 DATA 9B,22,32,9B,D1,E1,CB,3A,CB,1B,CB,3C,CB,1D,E5,37,0832  [2611]
118 DATA 3F,ED,52,23,45,7D,B7,20,02,06,01,E1,C5,E5,11,00,05DF  [2597]
119 DATA 00,01,00,00,3E,0F,CD,5F,BC,E1,2B,C1,10,EE,C9,E5,06AF  [2853]
120 DATA 26,00,29,29,29,29,E5,D1,29,29,19,29,29,29,11,D0,0447  [2697]
121 DATA 16,19,D1,5A,16,00,19,22,BE,9B,EB,3E,05,32,9C,9B,059B  [2835]
122 DATA 06,10,C5,FD,21,9D,9B,D5,06,04,C5,06,08,1A,0E,20,052B  [2655]
123 DATA 07,D2,76,9B,0E,F0,FD,71,00,FD,23,10,F1,C1,13,10,075B  [1921]
124 DATA E9,FD,21,9D,9B,26,08,3A,9C,9B,6F,CD,E9,9C,D1,21,0891  [2349]
125 DATA 50,00,19,EB,C1,21,9C,9B,34,10,C7,C9,00,00,00,00,0541  [2478]
126 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
127 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
128 DATA D5,D5,26,00,6B,29,29,29,29,E5,D1,29,29,19,ED,5B,0648  [2097]
129 DATA BE,9B,19,D1,7A,E6,18,CB,3F,CB,3F,CB,3F,06,00,4F,072E  [3641]
130 DATA 7A,09,EB,21,0B,9C,E6,07,06,00,4F,09,46,78,EB,AE,05D8  [4287]
131 DATA 77,78,A6,28,06,FD,21,13,9C,18,04,FD,21,15,9C,E1,065C  [2261]
132 DATA 3E,05,85,6F,3E,08,84,67,C3,E9,9C,80,40,20,10,08,05A8  [2985]
133 DATA 04,02,01,F0,00,20,00,00,00,00,00,F0,F0,F0,F0,F0,05C7  [1394]
134 DATA B0,F0,E0,70,B0,E0,D0,E0,B0,E0,B0,A0,50,A0,50,80,0AD0  [3813]
135 DATA 50,20,50,10,40,10,40,80,40,10,20,40,00,50,00,00,02E0  [2755]
136 DATA 40,00,10,80,40,20,10,10,20,40,80,A0,A0,A0,A0,F0,05A0  [2337]
137 DATA 00,F0,00,20,20,F0,20,3E,01,CD,0E,BC,AF,01,0D,0D,04E0  [3281]
138 DATA CD,32,BC,01,0D,0D,CD,38,BC,3E,01,01,00,00,CD,32,04D6  [3115]
139 DATA BC,3E,02,01,1A,1A,CD,32,BC,3E,03,01,1A,1A,CD,32,0461  [2272]
140 DATA BC,11,70,01,21,DF,00,ED,53,28,94,22,2A,94,3E,01,0559  [1900]
141 DATA 32,1F,94,21,01,01,FD,21,29,9D,CD,B7,9C,3E,01,CD,0618  [2053]
142 DATA 59,BC,CD,1C,A2,11,70,00,21,6E,02,CD,CF,BB,11,40,065A  [3854]
143 DATA 00,21,7E,01,C3,D2,BB,25,2D,CD,1A,BC,FD,7E,00,B7,0717  [3031]
144 DATA C8,FE,21,30,18,FD,46,00,C5,FD,7E,01,E5,CD,02,9D,0804  [3019]
145 DATA E1,23,23,C1,10,F2,FD,23,FD,23,C3,BC,9C,E5,CD,02,08F9  [1726]
146 DATA 9D,E1,23,23,FD,23,C3,BC,9C,25,2D,CD,1A,BC,E5,FD,08D6  [1762]
147 DATA 7E,00,B7,20,02,E1,C9,CD,02,9D,E1,23,23,FD,23,C3,0777  [2993]
148 DATA EE,9C,E5,CD,A5,BB,E5,D4,06,B9,D1,E1,06,08,1A,4F,093D  [2551]
149 DATA E6,F0,77,23,79,E6,0F,07,07,07,07,77,2B,78,01,00,0515  [3314]
150 DATA 08,09,47,13,10,E8,C3,09,B9,06,F4,E0,20,E1,E2,F4,0799  [2508]
151 DATA 80,81,82,83,DE,E3,20,AB,E4,F4,A8,A9,AA,AB,DE,E3,0AD1  [3427]
152 DATA 20,AB,E4,F4,84,85,86,87,DE,E3,20,AB,E4,F4,AC,AD,0A76  [3728]
153 DATA AE,AF,DE,E3,20,AB,E4,F4,88,89,8A,8B,DE,E3,20,AB,0A73  [3272]
154 DATA E4,F4,B0,B1,B2,B3,DE,E3,20,AB,E4,F4,8C,8D,8E,8F,0B38  [2624]
155 DATA DE,E3,20,AB,E4,F4,B4,B5,B6,B7,DE,E3,20,AB,E4,F4,0B9E  [2996]
156 DATA 90,91,92,93,DE,E3,20,AB,E4,F4,B8,B9,BA,BB,DE,E3,0B51  [3518]
157 DATA 20,AB,E4,F4,94,95,96,97,DE,E3,20,AB,E4,F4,BC,BD,0AD6  [2889]
158 DATA BE,BF,DE,E3,20,AB,E4,F4,98,99,9A,9B,DE,E3,20,AB,0AD3  [2939]
159 DATA E4,F4,C0,C1,C2,C3,DE,E3,20,AB,E4,F4,9C,9D,9E,9F,0BB8  [2936]
160 DATA DE,E3,20,AB,E4,F4,C4,C5,C6,C7,DE,E3,20,AB,E4,F4,0BDE  [3787]
161 DATA A0,A1,A2,A3,DE,E3,20,AB,E4,F4,C8,C9,CA,CB,DE,E3,0BD1  [3608]
162 DATA 20,AB,E4,F4,04,DC,DD,E3,20,AB,E4,06,F4,E3,20,AB,099A  [3945]
163 DATA E4,E8,04,E9,EA,E5,20,E6,E7,EB,04,AB,EC,F4,02,AB,0A9C  [3444]
```

Listing ArtWorx

```
164 DATA 02,F0,02,F1,02,F2,02,F3,02,F4,02,F5,02,F6,02,F7,07AC  [3177]
165 DATA 02,F8,02,F9,02,FA,02,FB,02,FC,02,FD,02,FE,F4,EB,08CA  [3416]
166 DATA 04,AB,EC,F4,02,AB,02,F0,02,F1,02,F2,02,F3,02,F4,0800  [2489]
167 DATA 02,F5,02,F6,02,F7,02,F8,02,F9,02,FA,02,FB,02,FC,07D4  [3536]
168 DATA 02,FD,02,FE,F4,ED,04,EE,EF,CC,02,CD,02,CE,1C,CD,0915  [3052]
169 DATA CF,00,C5,D5,E5,01,06,00,09,EB,ED,42,EB,CD,C0,BB,08AB  [2686]
170 DATA 3E,A7,CD,FC,BB,E1,D1,C1,C9,C5,D5,E5,CB,3C,CB,1D,0B13  [1863]
171 DATA CB,3A,CB,1B,D5,11,38,00,01,37,01,3E,0F,CD,5F,BC,0577  [2936]
172 DATA D1,21,20,00,01,BF,00,3E,0F,CD,62,BC,E1,D1,C1,C9,0746  [3251]
173 DATA ED,53,C2,9E,ED,53,4A,9F,22,BD,9E,22,29,9F,22,45,0797  [3025]
174 DATA 9F,ED,5B,28,94,2A,2A,94,ED,53,33,A0,22,35,A0,CD,0762  [1229]
175 DATA BA,9E,ED,5B,28,94,2A,2A,94,C9,E5,D5,CD,52,9E,D1,0955  [2572]
176 DATA E1,CD,1E,94,CD,24,BB,B7,C2,FF,9E,CD,09,BB,D2,C4,0A49  [3016]
177 DATA 9E,FE,E0,CA,20,9F,FE,FC,CA,20,9F,D6,F0,CC,5D,9F,0B16  [2744]
178 DATA 3D,CC,74,9F,3D,CC,8B,9F,3D,CC,A7,9F,3D,CC,C3,9F,0909  [3041]
179 DATA 3D,CC,DC,9F,3D,CC,F6,9F,3D,CC,15,A0,C3,3B,9F,F5,0972  [2802]
180 DATA 06,64,CD,09,BB,10,FB,F1,CB,47,C4,5D,9F,CB,4F,C4,08A7  [2697]
181 DATA 74,9F,CB,57,C4,8B,9F,CB,5F,C4,A7,9F,CB,67,28,1B,08CC  [3250]
182 DATA F5,ED,5B,28,94,2A,2A,94,CD,52,9E,ED,5B,33,A0,ED,08A6  [2698]
183 DATA 53,28,94,2A,35,A0,22,2A,94,F1,C9,ED,5B,28,94,2A,06D6  [3614]
184 DATA 2A,94,D5,E5,CD,52,9E,E1,D1,CD,1E,94,ED,5B,33,A0,0981  [3146]
185 DATA ED,53,28,94,2A,35,A0,22,2A,94,C3,BA,9E,F5,2A,35,074A  [3750]
186 DATA A0,CB,3C,CB,1D,7D,FE,BF,28,08,2A,35,A0,23,23,22,0660  [2199]
187 DATA 35,A0,F1,C9,F5,2A,35,A0,CB,3C,CB,1D,7D,FE,20,28,0835  [2208]
188 DATA 08,2A,35,A0,2B,2B,22,35,A0,F1,C9,F5,2A,33,A0,11,0611  [3106]
189 DATA 70,00,ED,52,CB,3C,CB,1D,7D,FE,00,28,08,2A,33,A0,0646  [3492]
190 DATA 2B,2B,22,33,A0,F1,C9,F5,2A,33,A0,11,70,00,ED,52,06B7  [2882]
191 DATA CB,3C,CB,1D,7D,FE,FF,28,08,2A,33,A0,23,23,22,33,0631  [2631]
192 DATA A0,F1,C9,F5,2A,35,A0,CB,3C,CB,1D,7D,FE,B8,30,0A,08AA  [3995]
193 DATA 2A,35,A0,11,10,00,19,22,35,A0,F1,C9,F5,2A,35,A0,05DE  [3328]
194 DATA CB,3C,CB,1D,7D,FE,28,38,0B,2A,35,A0,11,10,00,ED,05E2  [2949]
195 DATA 52,22,35,A0,F1,C9,F5,2A,33,A0,11,70,00,ED,52,CB,0780  [3322]
196 DATA 3C,CB,1D,7D,FE,08,38,0B,2A,33,A0,11,10,00,ED,52,0547  [2834]
197 DATA 22,33,A0,F1,C9,F5,2A,33,A0,11,70,00,ED,52,CB,3C,0768  [2395]
198 DATA CB,1D,7D,FE,F8,30,0A,2A,33,A0,11,10,00,19,22,33,0521  [3098]
199 DATA A0,F1,C9,00,00,00,00,B7,C2,64,A0,3E,BF,32,67,9F,070C  [2334]
200 DATA 3E,20,32,7E,9F,3E,00,32,9A,9F,3E,FF,32,B6,9F,3E,0658  [2536]
201 DATA B8,32,CD,9F,3E,28,32,E6,9F,3E,08,32,05,A0,3E,F8,06C6  [4142]
202 DATA 32,24,A0,C9,FE,02,CA,92,A0,3E,BE,32,67,9F,3E,21,074E  [3366]
203 DATA 32,7E,9F,3E,01,32,9A,9F,3E,FE,32,B6,9F,3E,B7,32,06E3  [3238]
204 DATA CD,9F,3E,29,32,E6,9F,3E,09,32,05,A0,3E,F7,32,24,0633  [2312]
205 DATA A0,C9,3E,BC,32,67,9F,3E,23,32,7E,9F,3E,03,32,9A,0658  [2929]
206 DATA 9F,3E,FC,32,B6,9F,3E,B5,32,CD,9F,3E,2B,32,E6,9F,0811  [3101]
207 DATA 3E,0C,32,05,A0,3E,F5,32,24,A0,C9,11,00,00,21,7F,04C4  [3042]
208 DATA 02,CD,CF,BB,11,00,00,21,8E,01,CD,D2,BB,CD,EC,A0,07CD  [3296]
209 DATA 11,70,00,21,6E,02,CD,CF,BB,11,40,00,21,7E,01,CD,0527  [3108]
210 DATA D2,BB,CD,24,BB,B7,20,FA,3A,AF,A1,C9,3A,1F,94,CD,0917  [3496]
211 DATA B0,A2,3A,AF,A1,3A,AF,A1,CD,5F,A2,CD,18,BB,F5,3A,0903  [1775]
212 DATA AF,A1,CD,5F,A2,F1,FE,F0,CA,55,A1,FE,0B,CA,55,A1,0A86  [3561]
213 DATA FE,F1,CA,64,A1,FE,0A,CA,64,A1,FE,F2,CA,75,A1,FE,0B63  [2040]
214 DATA 08,CA,75,A1,FE,F3,CA,7C,A1,FE,09,CA,7C,A1,FE,F6,0AA2  [3793]
215 DATA CA,87,A1,FE,F7,CA,9B,A1,FE,F8,CA,B0,A1,FE,F9,CA,0CBF  [3388]
216 DATA C9,A1,FE,FA,CA,E3,A1,FE,FB,CA,FC,A1,FE,E0,C8,FE,0DB4  [3534]
217 DATA 58,C8,C3,F5,A0,3A,AF,A1,47,E6,FE,CA,F5,A0,78,D6,0ADA  [1712]
218 DATA 02,C3,81,A1,3A,AF,A1,47,E6,FE,FE,10,CA,F5,A0,3E,0947  [2479]
219 DATA 02,80,C3,81,A1,3A,AF,A1,E6,FE,18,05,3A,AF,A1,F6,0872  [2981]
220 DATA 01,32,AF,A1,C3,F5,A0,3A,1F,94,CD,9E,A2,B7,CA,92,08E8  [2863]
221 DATA A1,3D,32,1F,94,CD,B0,A2,C3,F5,A0,3A,1F,94,CD,9E,0892  [3810]
222 DATA A2,FE,0F,28,01,3C,32,1F,94,CD,B0,A2,C3,F5,A0,00,0770  [3011]
223 DATA E5,D5,C5,CD,67,96,CD,1C,A2,21,26,94,AF,BE,CA,13,08F9  [3373]
224 DATA A2,35,35,CD,75,96,C3,13,A2,E5,D5,C5,CD,67,96,CD,0972  [1906]
225 DATA 1C,A2,21,26,94,3E,1E,BE,CA,13,A2,34,34,CD,75,96,0672  [2936]
226 DATA C3,13,A2,E5,D5,C5,CD,67,96,CD,1C,A2,21,27,94,AF,08D7  [3072]
227 DATA BE,CA,13,A2,35,35,CD,75,96,C3,13,A2,E5,D5,C5,CD,0943  [3509]
228 DATA 67,96,CD,1C,A2,21,27,94,3E,30,BE,CA,13,A2,34,34,0677  [2743]
229 DATA CD,75,96,CD,1C,A2,C1,D1,E1,C3,F5,A0,3E,02,CD,DE,0A19  [2651]
230 DATA BB,ED,5B,26,94,4A,06,00,16,00,21,3C,00,37,3F,ED,04E3  [3071]
231 DATA 52,E5,21,0A,00,09,EB,E1,CD,C0,BB,11,00,00,21,ED,069E  [3099]
232 DATA FF,CD,F9,BB,11,1F,00,21,00,00,CD,F9,BB,11,00,00,0663  [1352]
233 DATA 21,13,00,CD,F9,BB,11,E1,FF,21,00,00,C3,F9,BB,E5,0823  [3604]
234 DATA D5,C5,F5,E6,01,87,C6,01,67,F1,E6,1E,CB,3F,87,C6,0977  [2564]
235 DATA 01,6F,22,2C,94,E5,E5,06,00,0E,F0,CD,4A,BC,E1,24,06F8  [2646]
236 DATA 06,00,0E,F0,CD,4A,BC,E1,2C,E5,06,00,0E,F0,CD,4A,06E4  [3614]
237 DATA BC,E1,24,06,00,0E,F0,CD,4A,BC,C1,D1,E1,C9,C5,F5,098E  [2326]
238 DATA 87,C6,08,67,2E,19,FD,21,C0,A2,CD,E9,9C,F1,C1,C9,0950  [2760]
239 DATA C5,87,C6,08,67,2E,19,FD,21,C3,A2,CD,E9,9C,C1,C9,0927  [2875]
240 DATA CD,CD,00,CE,CE,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0336  [1861]
241 zeile=1:adr=37840                                          [1926]
242 FOR loop1%=1 TO 240                                        [733]
243 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16                                 [1098]
244 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE adr,byte               [2844]
245 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2%                     [3487]
246 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruefsum$)                 [2374]
247 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler in Zeile :";zeile:END [3738]
248 zeile=zeile+1:NEXT loop1%                                  [1150]
249 SAVE"artworx.grf",b,37840 ,3830                            [1812]
```

```
1 DATA C3,4C,00,1B,41,05,00,1B,2A,04,7F,02,21,D0,16,11,0352  [4064]
2 DATA D1,16,01,FF,7C,36,00,ED,B0,CD,D0,93,AF,32,4C,0D,07A0  [3787]
3 DATA CD,EB,93,CD,DF,93,21,65,00,22,2C,94,CD,D3,00,AF,0841  [3058]
4 DATA CD,18,94,2A,2C,94,CD,D3,00,CD,1B,94,F5,2A,2C,94,075E  [1939]
5 DATA CD,D3,00,F1,FE,0C,20,06,CD,DF,93,C3,6F,00,F5,CD,08F4  [2475]
6 DATA DC,93,F1,87,DD,21,A4,00,16,00,5F,DD,19,DD,66,01,0738  [3038]
7 DATA DD,6E,00,E9,3F,01,56,01,76,01,7F,01,05,02,0B,02,03D6  [2624]
8 DATA 65,02,6A,02,F6,02,1F,03,D1,08,BE,0A,1E,94,3E,0D,048B  [1435]
9 DATA 39,03,F0,04,F3,0F,2B,10,00,00,00,00,CD,24,BB,B7,04D0  [3181]
10 DATA C8,18,F9,CD,1A,BC,CD,26,BC,E5,DD,E1,DD,7E,00,EE,0A17  [2955]
11 DATA 07,DD,77,00,DD,7E,01,EE,0F,DD,77,01,DD,7E,02,EE,0754  [2609]
12 DATA 0F,DD,77,02,DD,7E,03,EE,0F,DD,77,03,CD,26,BC,06,06CC  [2977]
13 DATA 0D,C5,E5,DD,E1,DD,7E,00,EE,04,DD,77,00,DD,7E,03,0874  [3134]
14 DATA EE,01,DD,77,03,CD,26,BC,C1,10,E6,E5,DD,E1,DD,7E,09AA  [2871]
15 DATA 00,EE,07,DD,77,00,DD,7E,01,EE,0F,DD,77,01,DD,7E,0752  [2696]
16 DATA 02,EE,0F,DD,77,02,DD,7E,03,EE,0F,DD,77,03,C9,21,06F1  [2799]
17 DATA 0F,94,11,1E,94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,3A,1F,94,06FC  [3508]
18 DATA CD,F1,93,C3,3F,01,3E,01,CD,18,94,21,0F,94,11,1E,05FF  [3135]
19 DATA 94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,1B,1B,23,23,3A,1F,94,06A6  [2829]
20 DATA CD,F4,93,C3,5B,01,21,8C,01,11,D8,01,C3,85,01,21,0675  [2542]
21 DATA 9A,01,11,B8,01,22,F3,01,ED,53,B0,01,21,12,94,11,0544  [2279]
22 DATA 1E,94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,ED,53,C8,00,22,CA,084F  [3479]
23 DATA 00,CD,CC,00,21,12,94,11,F5,01,CD,15,94,FE,FC,C2,0799  [3266]
```

Listing ArtWorx

```
24 DATA B8,01,CD,F5,01,C3,6F,00,D5,E5,E5,C1,37,3F,2A,C8,0876  [2628]
25 DATA 00,ED,52,20,11,37,3F,2A,CA,00,ED,42,20,08,E1,D1,05E3  [2904]
26 DATA CD,F5,01,C3,8C,01,E1,D1,AF,D5,E5,D5,E5,CD,59,BC,0ACA  [3137]
27 DATA E1,D1,CD,F5,01,3A,1F,94,CD,E2,93,3E,01,CD,59,BC,08C5  [3246]
28 DATA E1,D1,C3,8C,01,D5,DD,E1,E5,FD,E1,ED,5B,C8,00,2A,0A92  [3338]
29 DATA CA,00,C3,00,94,21,03,94,C3,0E,02,21,06,94,22,63,04EC  [2576]
30 DATA 02,21,12,94,11,1E,94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,ED,0722  [2546]
31 DATA 53,C8,00,22,CA,00,CD,CC,00,21,12,94,11,55,02,CD,059C  [2386]
32 DATA 15,94,FE,FC,20,06,CD,55,02,C3,6F,00,AF,D5,E5,CD,0855  [2927]
33 DATA 59,BC,E1,D1,CD,55,02,3A,1F,94,CD,E2,93,3E,01,CD,0826  [4018]
34 DATA 59,BC,C3,11,02,D5,DD,E1,E5,FD,E1,ED,5B,C8,00,2A,097B  [2938]
35 DATA CA,00,C3,06,94,21,F7,93,18,03,21,FA,93,22,C3,02,0682  [2983]
36 DATA 21,12,94,11,1E,94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,ED,53,0773  [2313]
37 DATA C8,00,22,CA,00,CD,CC,00,21,0F,94,11,D3,02,CD,15,05D9  [3421]
38 DATA 94,FE,FC,C2,9C,02,CD,D3,02,C3,6F,00,AF,D5,CD,59,096C  [2174]
39 DATA BC,D1,2A,C8,00,CD,20,94,B7,20,05,01,02,00,18,0B,0502  [1847]
40 DATA FE,FF,20,01,EB,37,3F,ED,52,E5,C1,ED,5B,C8,00,2A,089E  [2468]
41 DATA CA,00,CD,F7,93,3A,1F,94,CD,E2,93,3E,01,CD,59,BC,0871  [2051]
42 DATA C3,70,02,2A,C8,00,CD,20,94,B7,20,05,21,02,00,18,04BF  [2557]
43 DATA 09,FE,FF,20,01,EB,37,3F,ED,52,E5,C1,ED,5B,C8,00,087D  [3065]
44 DATA 2A,CA,00,C3,F7,93,3E,02,CD,18,94,21,0F,94,11,1E,05ED  [3223]
45 DATA 94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,3A,1F,94,01,06,00,EB,071C  [3102]
46 DATA 37,3F,ED,42,EB,03,03,ED,42,CD,FD,93,C3,FB,02,21,0803  [2887]
47 DATA 0F,94,11,1E,94,CD,15,94,FE,FC,CA,6F,00,3A,1F,94,06FC  [3508]
48 DATA CD,D3,93,CD,DC,93,C3,1F,03,CD,9E,04,FD,21,82,04,0867  [4316]
49 DATA CD,7B,10,B7,C2,3E,04,AF,32,9D,04,3A,43,00,CD,2B,060A  [2750]
50 DATA BD,D2,53,04,3A,44,00,CD,2B,BD,3A,45,00,CD,2B,BD,064D  [2591]
51 DATA 3A,46,00,B7,C4,2B,BD,06,50,21,D0,16,DD,21,95,04,05D7  [3867]
52 DATA 11,50,00,C5,E5,3A,47,00,CD,2B,BD,3A,48,00,CD,2B,05BB  [3499]
53 DATA BD,3A,49,00,CD,2B,BD,3A,4A,00,C4,2B,BD,3A,4B,00,05AA  [2024]
54 DATA C4,2B,BD,06,50,C5,E5,01,00,00,ED,43,95,04,ED,43,06A6  [2655]
55 DATA 97,04,ED,43,99,04,ED,43,9B,04,06,05,7E,17,DD,CB,067F  [2530]
56 DATA 00,16,17,DD,CB,01,16,17,DD,CB,02,16,17,DD,CB,03,0585  [2784]
57 DATA 16,17,DD,CB,04,16,17,DD,CB,05,16,17,DD,CB,06,16,05A4  [2721]
58 DATA 17,DD,CB,07,16,19,10,D4,E1,23,C1,DD,7E,00,CD,4D,0713  [2604]
59 DATA 04,DD,7E,01,CD,4D,04,DD,7E,02,CD,4D,04,DD,7E,03,0657  [3193]
60 DATA CD,4D,04,DD,7E,04,CD,4D,04,DD,7E,05,CD,4D,04,DD,06F6  [2895]
61 DATA 7E,06,CD,4D,04,78,FE,01,28,06,DD,7E,07,CD,4D,04,05C7  [3421]
62 DATA CD,09,BB,FE,FC,20,05,3E,01,32,9D,04,05,78,B7,C2,06B8  [2874]
63 DATA 95,03,3E,0D,CD,4D,04,3E,0A,CD,4D,04,E1,01,90,01,04DA  [1896]
64 DATA 09,C1,3A,9D,04,B7,20,06,05,78,B7,C2,73,03,CD,EB,06A6  [3637]
65 DATA 93,2A,2C,94,CD,D3,00,CD,DF,93,C3,6F,00,CD,2B,BD,0843  [3665]
66 DATA 30,FB,C9,21,0A,10,FD,21,71,04,CD,E8,93,21,0C,0F,0646  [2580]
67 DATA FD,21,88,05,CD,E8,93,CD,18,BB,FE,FC,CA,3E,04,18,08B1  [3116]
68 DATA F6,44,72,75,63,6B,65,72,20,6F,66,66,6C,69,6E,65,06C9  [2732]
69 DATA 21,00,20,42,69,6C,64,20,61,75,73,64,72,75,63,6B,053E  [3213]
70 DATA 65,6E,3F,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,21,00,0153  [2274]
71 DATA C0,DD,21,D0,16,06,C8,50,DD,E5,E5,06,50,1E,00,DD,07BA  [3153]
72 DATA 7E,00,DD,B6,50,4F,B7,CA,DB,04,E6,C0,28,02,1E,80,077E  [2451]
73 DATA 79,E6,30,28,04,3E,40,B3,5F,79,E6,0C,28,04,3E,20,0540  [2403]
74 DATA B3,5F,79,E6,03,28,04,3E,10,B3,5F,73,23,DD,23,10,05A6  [2634]
75 DATA CC,E1,CD,26,BC,DD,E1,01,A0,00,DD,09,42,10,B8,C9,0874  [2847]
76 DATA CD,9A,05,CD,AE,05,FE,90,CA,54,05,CD,D9,05,CD,EF,0904  [3732]
77 DATA 05,FE,FC,28,23,3A,BB,06,FE,0C,20,0F,FD,21,2E,05,05CF  [3496]
78 DATA CD,7B,10,B7,20,12,CD,37,07,18,0D,FD,21,41,05,CD,05A2  [2746]
79 DATA 7B,10,B7,20,03,CD,AA,07,CD,DF,93,C3,6F,00,20,20,0694  [3197]
80 DATA 42,69,6C,64,20,20,65,69,6E,6C,61,64,65,6E,20,20,053B  [2920]
81 DATA 00,20,20,42,69,6C,64,20,73,70,65,69,63,68,65,72,052E  [3287]
82 DATA 6E,20,20,00,21,0A,0F,FD,21,75,05,CD,E8,93,21,0C,04F5  [1854]
83 DATA 0F,FD,21,88,05,CD,E8,93,CD,18,BB,FE,FC,20,F9,CD,0982  [2852]
84 DATA DF,93,C3,6F,00,20,44,69,73,6B,65,74,74,65,6E,66,06D5  [2505]
85 DATA 65,68,6C,65,72,20,20,00,42,69,74,74,65,20,45,53,0500  [1910]
86 DATA 43,20,64,72,7D,63,6B,65,6E,00,21,A7,05,7E,CD,5A,05C9  [2525]
87 DATA BB,23,B7,C8,C3,9D,05,1A,07,26,01,14,0C,00,21,D8,0523  [2300]
88 DATA 05,CD,D4,BC,D0,3E,FF,CD,1B,00,21,CA,05,CD,D4,BC,08A4  [2760]
89 DATA D0,3E,01,DD,21,CD,05,C3,1B,00,44,49,D2,CF,05,05,05F5  [3276]
90 DATA D2,05,2A,2E,41,57,58,00,81,FD,21,6E,08,21,0F,08,046C  [3851]
91 DATA 06,07,C5,E5,CD,E5,93,FD,23,E1,2C,C1,10,F4,C9,26,08DD  [4144]
92 DATA 0C,2E,11,22,BA,06,AF,32,AF,06,21,B0,06,11,B1,06,0462  [1780]
93 DATA 01,07,00,36,F0,ED,B0,2A,BA,06,CD,BC,06,CD,18,BB,06E4  [3612]
94 DATA F5,2A,BA,06,CD,BC,06,F1,FE,FC,C8,FE,08,28,04,FE,0951  [1537]
95 DATA F2,20,0B,2A,BA,06,26,0C,22,BA,06,C3,07,06,FE,09,04F2  [3890]
96 DATA 28,04,FE,F3,20,0B,2A,BA,06,26,19,22,BA,06,C3,07,051D  [3140]
97 DATA 06,FE,0D,20,18,21,B0,06,7E,FE,F0,20,03,3E,FC,C9,06B2  [3043]
98 DATA 06,08,7E,FE,F0,20,02,36,20,23,10,F6,C9,FE,20,DA,06DC  [2871]
99 DATA 07,06,FE,80,D2,07,06,FE,7F,28,22,CD,CD,06,B7,C2,074A  [4511]
100 DATA 07,06,ED,5B,AF,06,21,B0,06,16,00,19,7B,FE,08,CA,055B  [2684]
101 DATA A1,06,71,3A,AF,06,3C,32,AF,06,C3,A1,06,3A,AF,06,0583  [2351]
102 DATA B7,CA,98,06,3D,32,AF,06,16,00,5F,21,B0,06,19,36,04DE  [2361]
103 DATA F0,26,1E,2E,14,FD,21,B0,06,CD,E8,93,C3,07,06,00,0662  [2512]
104 DATA 31,32,33,34,35,36,37,38,20,00,00,00,06,09,C5,E5,037D  [3510]
105 DATA 06,00,0E,F0,CD,4A,BC,E1,24,C1,10,F2,C9,4F,FE,21,07D6  [3685]
106 DATA CA,34,07,FE,22,CA,34,07,FE,25,CA,34,07,FE,28,CA,0742  [2504]
107 DATA 34,07,FE,29,CA,34,07,FE,5F,CA,34,07,FE,3D,CA,34,0702  [3056]
108 DATA 07,FE,7C,CA,34,07,FE,5B,CA,34,07,FE,5D,CA,34,07,0744  [3750]
109 DATA FE,3B,CA,34,07,FE,3A,CA,34,07,FE,2C,CA,34,07,FE,07A8  [3360]
110 DATA 2E,CA,34,07,FE,2F,CA,34,07,FE,5C,CA,34,07,FE,60,0722  [2253]
111 DATA CA,34,07,FE,20,CA,34,07,FE,3C,CA,34,07,FE,3E,CA,076D  [3228]
112 DATA 34,07,AF,C9,3E,01,C9,21,D8,05,CD,D4,BC,3E,FF,CD,0820  [3042]
113 DATA 1B,00,21,B0,06,11,62,08,01,08,00,ED,B0,3A,5A,BB,0462  [2648]
114 DATA 2A,5B,BB,32,97,07,22,99,07,3E,C3,21,44,08,32,5A,04CC  [3061]
115 DATA BB,22,5B,BB,AF,32,61,08,21,62,08,06,0C,11,00,C0,04AB  [2707]
116 DATA CD,77,BC,3A,61,08,B7,20,15,21,D0,16,CD,83,BC,3A,06DC  [2951]
117 DATA 61,08,B7,20,09,CD,7A,BC,3A,61,08,B7,28,03,CD,7D,061B  [2574]
118 DATA BC,3E,C9,32,5A,BB,3E,00,21,00,00,32,5A,BB,22,5B,052D  [2960]
119 DATA BB,3A,61,08,B7,C8,E1,C3,54,05,21,D8,05,CD,D4,BC,0835  [2148]
120 DATA 3E,FF,CD,1B,00,21,B0,06,11,62,08,01,08,00,ED,B0,051D  [3018]
121 DATA 3A,5A,BB,2A,5B,BB,32,31,08,22,33,08,3E,C3,21,44,04BD  [3018]
122 DATA 08,32,5A,BB,22,5B,BB,AF,32,61,08,21,62,08,06,0C,046E  [2983]
123 DATA 11,00,C0,CD,8C,BC,3A,61,08,B7,20,1E,21,D0,16,11,0596  [2508]
124 DATA 00,7D,01,00,00,3E,02,CD,98,BC,3A,61,08,B7,20,0A,0463  [1611]
125 DATA CD,8F,BC,3A,61,08,B7,CA,0D,08,CD,92,BC,3E,C9,32,07A5  [3710]
126 DATA 5A,BB,21,4A,08,CD,D4,BC,3E,01,DD,21,4D,08,CD,1B,065F  [4125]
127 DATA 00,21,4A,08,CD,D4,BC,3E,01,DD,21,57,08,CD,1B,00,0554  [2330]
128 DATA 3E,00,21,00,00,32,5A,BB,22,5B,BB,3A,61,08,B7,C8,0500  [3243]
129 DATA E1,C3,54,05,3E,01,32,61,08,C9,45,52,C1,4F,08,05,0554  [2615]
130 DATA 52,08,2A,2E,42,41,4B,59,08,05,5C,08,2A,2E,24,24,02EA  [3198]
131 DATA 24,00,46,69,6C,65,6E,61,6D,65,2E,61,77,78,D4,1E,05B5  [3433]
132 DATA D5,D6,00,D7,04,AB,41,72,74,57,6F,72,78,AB,AB,44,07A2  [2579]
133 DATA 69,73,6B,65,74,74,65,6E,6D,65,6E,75,04,AB,D8,00,06A3  [3207]
134 DATA D7,1E,D5,D8,00,D7,06,AB,4C,61,64,65,6E,06,AB,53,0712  [3044]
135 DATA 70,65,69,63,68,65,72,6E,04,AB,D8,00,D7,1E,AB,D8,074D  [2443]
136 DATA 00,D7,AB,46,69,6C,65,6E,61,6D,65,AB,65,69,6E,67,06F1  [2347]
137 DATA 65,62,65,6E,3A,AB,AB,08,F0,AB,D8,00,D9,1E,DA,DB,0851  [3938]
```

Listing ArtWorx

```
138 DATA 00,11,00,00,21,7F,02,CD,CF,BB,11,00,00,21,8E,01,03CB  [3169]
139 DATA CD,D2,BB,CD,4D,0D,7A,FE,1D,38,02,16,1C,7B,FE,13,070E  [2306]
140 DATA 38,02,1E,12,2A,26,94,19,22,B8,0A,21,08,10,22,BA,0360  [3049]
141 DATA 0A,22,BC,0A,21,02,08,FD,21,4A,09,CD,E5,93,21,03,04F7  [2026]
142 DATA 08,FD,21,4A,09,CD,E5,93,21,04,08,FD,21,50,09,CD,062F  [2907]
143 DATA E5,93,21,15,08,FD,21,56,09,CD,E5,93,CD,59,09,CD,0774  [2425]
144 DATA DF,93,CD,83,0A,11,70,00,21,6E,02,CD,CF,BB,11,40,0686  [2911]
145 DATA 00,21,7E,01,CD,D2,BB,C3,6F,00,04,AB,E4,1B,DF,00,06B9  [3491]
146 DATA 04,E6,E7,1B,DF,00,20,DF,00,2A,B8,0A,CD,09,94,CD,06ED  [2932]
147 DATA 83,0A,CD,5F,0A,21,01,07,ED,5B,B8,0A,01,02,04,CD,04CA  [2244]
148 DATA D9,93,CD,18,BB,FE,FC,C8,FE,F0,CA,D3,09,FE,0B,CA,0B35  [3221]
149 DATA D3,09,FE,F1,CA,E1,09,FE,0A,CA,E1,09,FE,F2,CA,F0,0AE5  [2118]
150 DATA 09,FE,08,CA,F0,09,FE,F3,CA,FE,09,FE,09,CA,FE,09,096C  [1716]
151 DATA FE,F8,CA,19,0A,FE,F9,CA,2A,0A,FE,FA,CA,3C,0A,FE,09DE  [3372]
152 DATA FB,CA,4D,0A,FE,E0,CA,C6,09,FE,58,C2,65,09,CD,09,08EF  [2380]
153 DATA BB,FE,58,CA,BE,09,ED,5B,BA,0A,CD,0C,94,CD,5F,0A,0851  [3206]
154 DATA C3,65,09,3A,BC,0A,B7,CA,65,09,3D,32,BC,0A,C3,0A,0622  [2114]
155 DATA 0A,3A,BC,0A,FE,0F,CA,65,09,3C,32,BC,0A,C3,0A,0A,055A  [3318]
156 DATA 3A,BD,0A,B7,CA,65,09,3D,32,BD,0A,C3,0A,0A,3A,BD,05F4  [2829]
157 DATA 0A,FE,1F,CA,65,09,3C,32,BD,0A,CD,5F,0A,2A,BC,0A,05BA  [2870]
158 DATA 22,BA,0A,CD,5F,0A,C3,65,09,3A,B8,0A,B7,CA,65,09,0638  [2515]
159 DATA CD,83,0A,21,B8,0A,35,C3,59,09,3A,B8,0A,FE,30,CA,068B  [2564]
160 DATA 65,09,CD,83,0A,21,B8,0A,34,C3,59,09,3A,B9,0A,B7,05B8  [3689]
161 DATA CA,65,09,CD,83,0A,21,B9,0A,35,C3,59,09,3A,B9,0A,05CD  [2187]
162 DATA FE,4C,CA,65,09,CD,83,0A,21,B9,0A,34,C3,59,09,ED,0706  [2109]
163 DATA 5B,BA,0A,D5,26,00,6A,29,29,29,29,11,76,00,19,E5,04AD  [2992]
164 DATA C1,E1,26,00,29,29,29,29,EB,21,48,01,ED,52,C5,D1,0696  [2602]
165 DATA C3,0F,94,ED,5B,B8,0A,4A,16,00,06,00,21,3C,00,37,046A  [2034]
166 DATA 3F,ED,52,E5,21,0A,00,09,EB,E1,D5,E5,CD,C0,BB,11,0876  [3001]
167 DATA 03,00,21,00,00,CD,F9,BB,E1,2B,2B,D1,CD,C0,BB,11,0706  [3068]
168 DATA 03,00,21,00,00,C3,F9,BB,00,00,00,00,00,00,CD,94,03FC  [2720]
169 DATA 0C,CD,AA,0C,CD,18,BB,CD,AA,0C,FE,0B,28,04,FE,F0,07D5  [3932]
170 DATA 20,0C,3A,3D,0D,B7,28,E9,3D,32,3D,0D,18,E3,FE,0A,0534  [2910]
171 DATA 28,04,FE,F1,20,0D,3A,3D,0D,FE,06,28,D4,3C,32,3D,0577  [3592]
172 DATA 0D,18,CE,FE,FC,20,06,CD,DF,93,C3,6F,00,FE,58,28,0802  [2898]
173 DATA 04,FE,E0,20,BC,CD,DF,93,CD,CC,00,CD,11,0B,C3,6F,08B1  [1896]
174 DATA 00,AF,32,DC,0B,21,DD,0B,11,DE,0B,01,4F,00,36,00,0451  [2132]
175 DATA ED,B0,3E,01,CD,59,BC,21,76,0C,3A,3D,0D,B7,28,06,05CA  [2994]
176 DATA CD,39,11,21,85,0C,11,1E,94,CD,15,94,FE,FC,C8,ED,07B1  [2629]
177 DATA 53,2D,0C,22,2F,0C,CD,C0,BB,AF,CD,59,BC,CD,DC,93,07FE  [3587]
178 DATA CD,18,BB,FE,FC,20,08,3E,01,CD,59,BC,C3,DF,93,FE,0916  [2274]
179 DATA 0D,20,09,3A,1F,94,CD,E2,93,C3,11,0B,FE,20,38,E0,067A  [3098]
180 DATA FE,7F,CA,AD,0B,38,0E,FE,A4,28,0A,FE,A5,28,06,FE,07E8  [3307]
181 DATA A6,28,02,18,CB,47,21,DC,0B,3A,DC,0B,3C,FE,51,28,05D6  [2495]
182 DATA 03,32,DC,0B,16,00,5F,19,70,3A,3D,0D,B7,20,07,78,03F4  [3342]
183 DATA CD,46,0C,C3,50,0B,78,CD,3D,11,C3,50,0B,3A,DC,0B,060F  [3639]
184 DATA B7,28,04,3D,32,DC,0B,21,DD,0B,16,00,5F,19,36,00,0406  [2867]
185 DATA CD,DF,93,ED,5B,2D,0C,2A,2F,0C,01,3D,11,3A,3D,0D,04F8  [3394]
186 DATA B7,20,03,01,46,0C,CD,31,0C,C3,50,0B,00,00,00,00,0355  [2291]
187 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
188 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
189 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
191 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0000  [1427]
192 DATA 00,ED,43,40,0C,CD,C0,BB,21,DD,0B,7E,B7,C8,E5,CD,087C  [3313]
193 DATA FC,BB,E1,23,18,F5,F5,3E,03,CD,DE,BB,3E,03,CD,59,08CB  [3181]
194 DATA BC,F1,F5,CD,FC,BB,3E,01,CD,DE,BB,3E,01,CD,59,BC,09EC  [2301]
195 DATA 11,F0,FF,21,00,00,CD,C3,BB,F1,CD,FC,BB,AF,CD,59,09B6  [2188]
196 DATA BC,3E,02,C3,DE,BB,C5,D5,E5,CD,C0,BB,3E,F0,CD,FC,0B16  [2705]
197 DATA BB,E1,D1,C1,C9,C5,D5,E5,CD,C0,BB,3E,7F,CD,3D,11,0A96  [2727]
198 DATA E1,D1,C1,C9,FD,21,C4,0C,21,07,10,06,0B,C5,E5,CD,07EA  [2081]
199 DATA E5,93,FD,23,E1,2C,C1,10,F4,C9,F5,3A,3D,0D,26,18,07EA  [2320]
200 DATA C6,09,6F,06,05,C5,E5,01,00,F0,CD,4A,BC,E1,24,C1,077D  [3698]
201 DATA 10,F3,F1,C9,D4,0E,D5,D6,00,D7,AB,53,63,68,72,69,08C5  [2386]
202 DATA 66,74,67,72,7C,7E,65,AB,D8,00,D7,0E,D5,D8,00,D7,07FE  [2865]
203 DATA AB,4E,6F,72,6D,61,6C,3A,AB,38,78,38,AB,AB,D8,00,070F  [1664]
204 DATA D7,AB,56,65,6B,74,6F,72,3A,AB,36,78,38,AB,AB,D8,07F6  [2229]
205 DATA 00,D7,08,AB,31,32,78,31,36,AB,D8,00,D7,08,AB,31,060A  [2650]
206 DATA 38,78,32,34,AB,D8,00,D7,08,AB,32,34,78,33,36,AB,0615  [2468]
207 DATA D8,00,D7,08,AB,33,30,78,34,30,AB,D8,00,D7,08,AB,06AE  [2699]
208 DATA 33,36,78,34,38,AB,D8,00,D9,0E,DA,DB,00,00,3A,4C,05F2  [3357]
209 DATA 0D,B7,CA,81,0D,3D,CA,C0,0D,C3,0C,0E,00,ED,5B,2A,063F  [2645]
210 DATA 94,21,80,01,37,3F,ED,52,CB,3C,CB,1D,CB,3C,CB,1D,06C9  [2239]
211 DATA CB,3C,CB,1D,CB,3C,CB,1D,5D,2A,28,94,CB,3C,CB,1D,0710  [3457]
212 DATA CB,3C,CB,1D,CB,3C,CB,1D,CB,3C,CB,1D,7D,D6,07,57,077E  [3140]
213 DATA C9,CD,4D,0D,3E,01,32,4C,0D,ED,53,37,0F,CD,3D,0F,0559  [2078]
214 DATA CD,18,BB,F5,ED,5B,37,0F,CD,3D,0F,F1,FE,FC,20,07,084E  [2205]
215 DATA AF,32,4C,0D,C3,6F,00,FE,E0,CA,3E,0D,FE,58,20,06,06DB  [2909]
216 DATA CD,CC,00,C3,3E,0D,ED,5B,37,0F,CD,E4,0E,C3,89,0D,074D  [3998]
217 DATA 2A,26,94,22,0D,0E,ED,5B,37,0F,3E,02,32,4C,0D,ED,0467  [1915]
218 DATA 53,39,0F,2A,37,0F,CD,60,0F,CD,18,BB,F5,2A,37,0F,054C  [2178]
219 DATA ED,5B,39,0F,CD,60,0F,F1,FE,FC,20,07,AF,32,4C,0D,0718  [2059]
220 DATA C3,6F,00,FE,E0,CA,6F,00,FE,58,20,06,CD,CC,00,C3,0821  [2985]
221 DATA 6F,00,ED,5B,39,0F,CD,E4,0E,C3,CF,0D,21,00,00,11,058F  [3465]
222 DATA 00,00,ED,53,3B,0F,7C,82,67,7D,83,6F,22,AD,0F,AF,05EB  [2099]
223 DATA 32,4C,0D,ED,5B,3B,0F,EB,22,3B,0F,2C,7C,C6,07,67,0550  [3489]
224 DATA CD,A8,0F,CD,18,BB,FE,E0,CA,6F,00,FE,58,20,06,CD,0884  [3407]
225 DATA CC,00,C3,6F,00,F5,ED,5B,26,94,2A,3B,0F,7C,82,57,06BE  [2149]
226 DATA 7D,83,5F,2C,7C,C6,07,67,06,00,0E,00,CD,D9,93,F1,0679  [2645]
227 DATA FE,FC,CA,6F,00,F5,3A,5B,0E,47,3E,14,90,32,C9,0E,06FD  [3000]
228 DATA 3A,59,0E,47,3E,20,90,32,DC,0E,F1,ED,5B,3B,0F,FE,0673  [2252]
229 DATA F0,CA,BE,0E,FE,0B,CA,BE,0E,FE,F4,CA,BE,0E,FE,F1,0A9C  [4314]
230 DATA CA,C7,0E,FE,0A,CA,C7,0E,FE,F5,CA,C7,0E,FE,F2,CA,0A92  [3383]
231 DATA D1,0E,FE,08,CA,D1,0E,FE,F6,CA,D1,0E,FE,F3,CA,DA,0AC0  [3224]
232 DATA 0E,FE,09,CA,DA,0E,FE,F7,CA,DA,0E,C3,27,0E,7B,B7,0898  [2451]
233 DATA CA,27,0E,1D,C3,27,0E,7B,FE,00,CA,27,0E,1C,C3,27,0592  [1869]
234 DATA 0E,7A,B7,CA,27,0E,15,C3,27,0E,7A,FE,00,CA,27,0E,05C2  [3011]
235 DATA 14,C3,27,0E,FE,F0,CA,21,0F,FE,0B,CA,21,0F,FE,F4,07E9  [1913]
236 DATA CA,21,0F,FE,F1,CA,26,0F,FE,0A,CA,26,0F,FE,F5,CA,08AC  [1367]
237 DATA 26,0F,FE,F2,CA,2C,0F,FE,08,CA,2C,0F,FE,F6,CA,2C,081F  [1882]
238 DATA 0F,FE,F3,CA,31,0F,FE,09,CA,31,0F,FE,F7,CA,31,0F,081A  [2546]
239 DATA C9,7B,B7,C8,1D,C9,7B,FE,13,C8,1C,C9,7A,B7,C8,15,08F0  [3055]
240 DATA C9,7A,FE,1F,C8,14,C9,00,00,00,00,00,00,D5,D5,26,05D5  [2358]
241 DATA 00,6A,29,29,29,29,11,76,00,19,E5,C1,E1,26,00,29,0484  [2765]
242 DATA 29,29,29,EB,21,76,01,ED,52,C5,D1,CD,12,94,D1,C9,07E0  [3044]
243 DATA 7C,BA,38,02,62,57,7D,BB,38,02,6B,5F,22,10,0E,7A,051F  [3367]
244 DATA 94,3C,32,CF,0F,32,59,0E,87,32,98,0F,7B,95,3C,32,0557  [2694]
245 DATA 5B,0E,87,87,87,32,CA,0F,32,94,0F,3E,07,84,67,2C,053A  [2962]
246 DATA CD,1A,BC,06,00,C5,E5,06,00,7E,EE,F0,77,23,10,F9,0758  [3273]
247 DATA E1,CD,26,BC,C1,10,EE,C9,CD,1A,BC,E5,21,00,00,E5,08A6  [3456]
248 DATA 26,00,29,29,29,29,E5,D1,29,29,19,29,29,29,11,D0,0447  [2697]
249 DATA 16,19,D1,5A,16,00,19,D1,EB,06,00,C5,D5,E5,06,00,05D0  [3046]
250 DATA 1A,4F,E6,F0,B6,77,23,79,E6,0F,07,07,07,07,B6,77,0646  [3015]
251 DATA 23,13,10,EC,E1,CD,26,BC,EB,E1,01,50,00,09,EB,C1,0794  [2435]
```

Listing ArtWorx

```
252 DATA 10,D9,C9,FD,21,18,10,CD,7B,10,B7,20,15,3E,02,CD,0649  [2279]
253 DATA E4,BB,CD,DB,BB,3A,1F,94,CD,E2,93,AF,CD,E4,BB,C3,0B0F  [2122]
254 DATA 6F,00,CD,DF,93,C3,6F,00,42,49,4C,44,53,43,48,49,0622  [4018]
255 DATA 52,4D,20,4C,A5,53,43,48,45,4E,00,FD,21,5D,10,CD,0579  [3190]
256 DATA 7B,10,B7,28,06,CD,DF,93,C3,6F,00,3E,01,CD,0E,BC,06B7  [4601]
257 DATA 21,01,01,FD,21,70,10,CD,E8,93,3E,0A,CD,5A,BB,21,0654  [2696]
258 DATA 40,00,11,41,00,01,00,06,36,00,ED,B0,C9,20,20,20,0395  [2642]
259 DATA 50,52,4F,47,52,41,4D,4D,45,4E,44,45,20,20,20,00,03E1  [2782]
260 DATA 54,73,63,68,7D,73,73,2E,2E,2E,00,FD,E5,21,09,0E,0599  [1433]
261 DATA FD,21,10,11,CD,E5,93,21,0A,0E,FD,21,15,11,CD,E5,06B3  [2378]
262 DATA 93,21,0B,0E,FD,21,1A,11,CD,E5,93,21,0C,0E,FD,21,05B4  [1735]
263 DATA 1F,11,CD,E8,93,21,0D,0E,FD,21,34,11,CD,E5,93,21,067D  [2410]
264 DATA 0A,0F,FD,E1,CD,E8,93,3E,19,32,0F,11,CD,F7,10,CD,0789  [2341]
265 DATA 18,BB,CD,F7,10,FE,FC,C8,FE,08,28,04,FE,F2,20,07,08B2  [2040]
266 DATA 3E,11,32,0F,11,18,E5,FE,09,28,04,FE,F3,20,07,3E,0527  [2130]
267 DATA 19,32,0F,11,18,D6,FE,E0,28,04,FE,58,20,CE,CD,CC,0740  [2234]
268 DATA 00,3A,0F,11,D6,11,C9,F5,3A,0F,11,67,2E,0B,06,04,0403  [2293]
269 DATA C5,E5,01,00,F0,CD,4A,BC,E1,24,C1,10,F3,F1,C9,00,08F1  [2146]
270 DATA D4,12,D5,D6,00,D7,12,AB,D8,00,D7,12,AB,D8,00,D7,0840  [2231]
271 DATA 20,20,20,20,4A,41,20,20,20,20,20,4E,45,49,4E,20,02F5  [2901]
272 DATA 20,20,D8,00,D9,12,DA,DB,00,32,AA,11,C9,FE,A4,20,0730  [1373]
273 DATA 04,3E,5B,18,0E,FE,A5,20,04,3E,5C,18,06,FE,A6,20,0506  [2974]
274 DATA 02,3E,5D,D6,20,87,06,00,4F,DD,21,03,12,DD,09,DD,0545  [2861]
275 DATA 46,01,DD,4E,00,0A,E6,3F,16,00,5F,21,C3,11,19,7E,04A2  [3549]
276 DATA F5,E6,F0,0F,0F,0F,0F,CD,9B,11,F1,E5,E6,0F,CD,9B,08B3  [2648]
277 DATA 11,D1,0A,E6,80,28,07,C5,CD,F9,BB,C1,18,05,C5,CD,0837  [2978]
278 DATA C3,BB,C1,0A,E6,40,C0,03,C3,65,11,C5,F5,E6,07,87,0899  [2312]
279 DATA 4F,3A,AA,11,FE,01,79,28,06,06,00,05,81,10,FD,21,04A4  [2477]
280 DATA 00,00,16,00,5F,F1,E6,08,28,06,37,3F,ED,52,C1,C9,05C1  [2713]
281 DATA EB,C1,C9,00,10,20,30,40,50,60,70,00,19,2A,3B,4C,04FF  [3161]
282 DATA 5D,6E,7F,00,09,0A,0B,0C,0D,0E,0F,00,99,AA,BB,CC,0468  [2019]
283 DATA DD,EE,FF,00,90,A0,B0,C0,D0,E0,F0,00,91,A2,B3,C4,0AB4  [3018]
284 DATA D5,E6,F7,00,01,02,03,04,05,06,07,00,11,22,33,44,0378  [3327]
285 DATA 55,65,77,C3,12,C4,12,C9,12,D0,12,D9,12,E3,12,F0,0769  [2449]
286 DATA 12,FC,12,01,13,07,13,0C,13,19,13,20,13,25,13,29,022D  [3045]
287 DATA 13,2E,13,32,13,3E,13,45,13,50,13,5F,13,66,13,71,0301  [3067]
288 DATA 13,7F,13,85,13,97,13,A4,13,AE,13,B5,13,BA,13,C0,05B4  [2028]
289 DATA 13,C5,13,CD,13,DA,13,E3,13,EF,13,FA,13,01,14,0A,05DC  [1416]
290 DATA 14,11,14,1D,14,23,14,2B,14,32,14,3A,14,3E,14,43,0209  [2809]
291 DATA 14,48,14,52,14,5A,14,67,14,71,14,7F,14,84,14,8C,03FB  [2837]
292 DATA 14,93,14,9E,14,A8,14,B1,14,B8,14,C5,14,D3,14,DF,0659  [2602]
293 DATA 14,E5,14,E7,14,EB,14,F5,14,FD,14,08,15,11,15,1C,0580  [3008]
294 DATA 15,24,15,2F,15,35,15,3A,15,42,15,4A,15,4E,15,57,029B  [2493]
295 DATA 15,5E,15,68,15,71,15,7B,15,82,15,8B,15,91,15,99,0491  [3025]
296 DATA 15,A0,15,AB,15,B0,15,BA,15,BF,15,CD,15,DB,15,E7,06AB  [4070]
297 DATA 15,F3,15,44,B1,32,B3,02,56,39,35,91,02,B1,0B,53,055F  [1959]
298 DATA 34,84,29,94,39,A4,09,B4,4D,31,84,B2,A4,B2,84,22,06BF  [3443]
299 DATA 31,96,44,04,B1,A1,91,81,35,9C,35,81,91,A1,B1,4E,072B  [4114]
300 DATA 04,AC,B1,B9,89,91,9A,91,89,81,BA,4A,36,91,99,0B,07D8  [3267]
301 DATA 51,36,02,9A,92,8A,42,36,8A,92,9A,44,31,BC,9A,82,06BA  [3206]
302 DATA A4,82,B2,94,B2,AA,8C,09,41,33,84,A2,B2,94,11,44,0792  [2977]
303 DATA 11,B9,B1,11,42,33,84,13,42,81,B1,A1,91,43,31,BC,066E  [2830]
304 DATA 15,42,31,B4,B9,82,89,94,99,A2,A9,BC,15,42,35,01,06C1  [3389]
305 DATA B9,96,A1,82,42,35,B9,82,89,91,99,A2,99,92,84,42,086A  [2760]
306 DATA 35,B9,82,89,91,99,A1,81,89,91,99,A2,A9,06,51,36,07D0  [2121]
307 DATA 93,84,A2,B2,95,44,31,89,82,B9,B1,A9,A3,B3,84,16,0883  [3005]
308 DATA 42,3C,31,A9,A2,99,94,89,82,B9,B1,A9,A3,13,46,36,0777  [3473]
309 DATA 84,92,9A,92,44,3B,B9,B1,A9,A2,99,91,89,82,89,91,08C5  [3356]
310 DATA 99,A2,A9,B1,B9,82,4B,31,89,82,B9,B4,A9,A2,99,91,0939  [2478]
311 DATA 89,83,02,53,81,B1,A1,91,33,81,B1,A1,91,4B,11,B9,0771  [3062]
312 DATA B1,32,B1,02,54,03,36,9B,8B,43,34,84,12,A4,12,46,0552  [3577]
313 DATA 36,01,8B,9B,45,35,B9,82,89,9A,12,91,44,03,A2,A9,066A  [3054]
314 DATA B4,B9,82,89,93,A2,B2,82,02,54,B5,B9,82,89,92,A4,08E6  [2337]
315 DATA 84,93,42,B6,83,89,91,99,A3,83,89,91,99,A3,46,04,080B  [2664]
316 DATA 31,99,A2,A9,B4,B9,82,89,02,55,B6,83,89,94,99,A3,0876  [3306]
317 DATA 46,04,A4,B3,82,A2,B3,84,02,56,B3,83,A3,B3,84,02,0766  [3042]
318 DATA 56,03,32,81,92,A3,A9,B4,B9,82,89,02,55,B6,93,84,0786  [2105]
319 DATA B3,96,42,02,A2,81,B6,A1,82,02,56,31,89,82,B9,B5,078B  [2327]
320 DATA 02,56,B6,93,81,BB,16,AB,05,53,04,A4,B6,4E,B6,8A,06E2  [1804]
321 DATA BA,96,42,B6,8C,B4,96,42,01,82,B9,B4,A9,A2,99,94,08C8  [3179]
322 DATA 89,45,33,83,B9,B1,A9,A3,96,46,3A,89,99,A1,A9,B4,0870  [2523]
323 DATA B9,82,89,93,99,89,42,B6,83,89,91,99,A3,83,89,92,08E8  [2574]
324 DATA 42,31,89,82,B9,B1,A9,A2,A9,B1,B9,82,89,02,55,36,07DE  [2815]
325 DATA 84,A2,96,44,36,95,89,82,B9,B5,02,56,36,94,8A,BA,07AA  [2622]
326 DATA B4,02,56,36,95,89,B9,B1,91,89,B9,B5,02,56,36,91,0771  [3031]
327 DATA 8C,91,24,B1,BC,B1,02,56,36,91,8A,93,B3,BA,B1,02,07BB  [3121]
328 DATA 56,36,84,91,9C,91,84,42,B3,BA,39,81,24,81,09,8A,06F3  [2068]
329 DATA 93,24,32,84,4A,36,81,09,8A,92,99,A2,A9,B2,BA,39,071C  [2539]
330 DATA 81,02,56,36,91,12,92,89,82,B9,B2,32,B1,02,56,34,0629  [1910]
331 DATA BA,8A,AA,96,44,84,41,36,8A,14,42,34,01,82,89,93,0676  [2438]
332 DATA A3,A9,B9,83,4A,B6,92,83,89,92,99,A3,46,04,31,99,0808  [2565]
333 DATA A2,A9,B2,B9,82,89,02,53,04,A3,A9,B2,B9,83,B2,96,089C  [2330]
334 DATA 42,03,A2,A9,B2,B9,82,89,99,A3,12,46,01,B5,B9,89,0792  [2666]
335 DATA 1A,A1,82,4B,11,83,B9,B4,A3,99,91,89,83,02,51,B6,076B  [3696]
336 DATA 92,83,89,93,42,B3,32,B1,02,56,89,82,B9,B3,32,B1,07BB  [3189]
337 DATA 02,56,B2,82,8A,34,9A,22,B4,4E,36,96,81,42,B3,B9,0703  [2046]
338 DATA 89,91,B1,B9,89,93,42,B4,91,B9,82,89,93,42,03,A2,0865  [2650]
339 DATA A9,B2,B9,82,89,92,99,43,11,B5,83,89,91,99,A3,91,08BD  [3138]
340 DATA 46,04,31,A3,A9,B1,B9,83,95,31,42,B4,91,B9,82,89,07C5  [2582]
341 DATA 13,42,83,B9,A9,A2,A9,B9,83,02,54,34,84,A2,B2,96,07B9  [2495]
342 DATA 44,34,93,89,82,B9,B3,94,42,34,92,8A,BA,B2,02,54,076A  [2807]
343 DATA 34,93,89,B9,B1,91,89,B9,B3,02,54,BC,9A,AA,8C,42,0864  [3198]
344 DATA 34,92,89,83,B3,94,99,A3,31,46,34,84,9C,84,42,36,071C  [2571]
345 DATA 81,02,81,14,A3,99,89,83,B3,A9,A2,05,54,36,81,03,0671  [2767]
346 DATA A1,16,A2,A9,B2,B9,82,89,92,99,43,36,91,12,92,89,07DA  [3618]
347 DATA 82,B9,35,91,12,93,42,11,B6,B9,82,89,91,99,89,91,07B7  [2486]
348 DATA 99,A1,44,11,B7,85,97,A5,31,46,00,00,00,00,00,00,047E  [2288]
349 zeile=1:adr=32768                                          [1846]
350 FOR loop1%=1 TO 348                                        [753]
351 summe=0:FOR loop2%=1 TO 16                                 [1098]
352 READ byte$:byte=VAL("&"+byte$):POKE adr,byte               [2844]
353 summe=summe+byte:adr=adr+1:NEXT loop2%                     [3487]
354 READ pruefsum$:pruefsum=VAL("&"+pruefsum$)                 [2374]
355 IF pruefsum<>summe THEN PRINT"Fehler in Zeile :";zeile:END [3738]
356 zeile=zeile+1:NEXT loop1%                                  [1150]
357 SAVE"artworx.prg",b,32768 ,5568                            [2276]
```

```
100 '##################################                        [1046]
110 '#                                #                        [252]
120 '#         ArtWorx Converter      #                        [578]
130 '#                                #                        [252]
140 '#    written by Roland Weigelt   #                        [2769]
```

Listing ArtWorx

```
150 '#                                    #                          [252]
160 '####################################                            [1046]
170 '                                                                [117]
180 IF PEEK(0)=201 THEN 200                                          [1776]
190 ¦TAPE:OPENOUT"!":MEMORY &16CF:CLOSEOUT:¦DISC:POKE 0,201:LO [4041]
AD"convert.bin",&93D0
200 INK 0,13:INK 1,0:BORDER 9                                    [1717]
210 MODE 2                                                       [513]
220 PRINT STRING$(80,154);                                       [1544]
230 PRINT TAB(11)"A R T W O R X   C O N V E R T E R   written b [5195]
y Roland Weigelt"
240 PRINT STRING$(80,154)                                        [1501]
250 PRINT CHR$(10)" (1) Mode2-Bild (640x200) -> 1/1 ArtWorx-Sc [5159]
reen (Proportionen bleiben richtig)"
260 PRINT CHR$(10)" (2) Mode2-Bild (640x200) -> 1/2 ArtWorx-Sc [6071]
reen (Bild in X-Richtung verzerrt)"
270 PRINT CHR$(10)" (3) Mode1-Bild (320x200) -> 1/1 ArtWorx-Sc [6561]
reen (Proportionen bleiben richtig)"
280 PRINT CHR$(10)" (4) Mode1-Bild (320x200) -> 1/4 ArtWorx-Sc [5479]
reen (---'----'--- -'---'- -'---'-)"
290 PRINT                                                        [361]
300 PRINT CHR$(10)" (5) Giga-Cad-Bild (640x200, einfache Auflo [6897]
esung) -> ArtWorx-Screen (640x400)"
310 PRINT CHR$(10)" (6) Giga-Cad-Bild (640x400, doppelte Auflo [6731]
esung) -> ArtWorx-Screen (640x400)"
320 PRINT CHR$(10):PRINT" Bitte waehlen  -> ";                   [3202]
330 a$=INKEY$:IF a$="" OR a$<"1" OR a$>"6" THEN 330 ELSE PRINT [2680]
 a$
340 ON VAL(a$) GOSUB 390,470,600,680,820,860                     [2720]
350 GOTO 210                                                     [427]
360 '-----------------------------------                         [1785]
370 'mode 2 -> Screen 1/1                                        [1573]
380 '                                                            [117]
390 GOSUB 990:GOSUB 930                                          [844]
400 INK 1,13:MODE 2:LOAD filename$,&C000                         [1294]
410 CALL &93D3:CLS:INK 1,0                                       [1160]
420 GOSUB 970:GOSUB 950                                          [1710]
430 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
440 '-----------------------------------                         [1785]
450 'mode 2 -> Screen 1/2                                        [1572]
460 '                                                            [117]
470 PRINT"Soll das Bild in einen bestehenden Screen eingefuegt [5850]
 werden (J/N)?"
480 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 480 ELSE IF a$="N" THEN i= [4843]
0:GOTO 500 ELSE IF a$<>"J" THEN 480
490 GOSUB 970:GOSUB 950:i=1:LOAD artwname$+".awx",&16D0          [4232]
500 GOSUB 990:GOSUB 930                                          [844]
510 PRINT"Soll das Bild in die (O)bere oder (U)ntere Haelfte e [5646]
ingefuegt werden?"
520 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 520 ELSE IF a$="O" THEN h= [3951]
0 ELSE IF a$="U" THEN h=1 ELSE 520
530 INK 1,13:MODE 2:LOAD filename$,&C000:CALL &93D6,h:CLS:INK  [2953]
1,0
540 GOSUB 970:GOSUB 950                                          [1710]
550 IF i THEN SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:a$=artwname$ [4939]
+".bak":¦ERA,@a$:RETURN
560 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
570 '-----------------------------------                         [1785]
580 'mode 1 -> Screen 1/1                                        [2046]
590 '                                                            [117]
600 GOSUB 990:GOSUB 930                                          [844]
610 INK 1,13:MODE 2:LOAD filename$,&C000                         [1294]
620 CALL &93D9:CLS:INK 1,0                                       [1285]
630 GOSUB 970:GOSUB 950                                          [1710]
640 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
650 '-----------------------------------                         [1785]
660 'mode 1 -> Screen 1/4                                        [2043]
670 '                                                            [117]
680 PRINT"Soll das Bild in einen bestehenden Screen eingefuegt [5850]
 werden (J/N)?"
690 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 690 ELSE IF a$="N" THEN i= [5742]
0:GOTO 710 ELSE IF a$<>"J" THEN 690
700 GOSUB 970:GOSUB 950:i=1:LOAD artwname$+".awx",&16D0          [4232]
710 GOSUB 990:GOSUB 930                                          [844]
720 PRINT"In welches Viertel soll das Bild eingefuegt werden?" [5022]
730 PRINT"(1) Oben links, (2) Oben rechts, (3) Unten links, (4 [6170]
) Unten rechts"
740 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 740 ELSE IF a$<"1" OR a$>"4" THEN  [4654]
740 ELSE v=ASC(a$)-49
750 INK 1,13:MODE 2:LOAD filename$,&C000:CALL &93DC,v:CLS:INK  [2281]
1,0
760 GOSUB 970:GOSUB 950                                          [1710]
770 IF i THEN SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:a$=artwname$ [4939]
+".bak":¦ERA,@a$:RETURN
780 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
790 '-----------------------------------                         [1785]
800 'Giga-Cad (640x200) -> Screen 1/1                            [1570]
810 '                                                            [117]
820 GOSUB 990:GOSUB 930:INK 1,13:MODE 2:CALL &93D0,@filename$  [3794]
830 CALL &93DF:CLS:INK 1,0:GOSUB 970:GOSUB 950                   [2147]
840 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
850 'Giga-Cad (640x400) -> Screen 1/1                            [1962]
860 GOSUB 990:GOSUB 930:INK 1,13:MODE 2:filename2$=LEFT$(filen [6779]
ame$,LEN(filename$)-1)+CHR$(ASC(RIGHT$(filename$,1))+1)
870 CALL &93E2,@filename$,@filename2$:CLS:INK 1,0:GOSUB 970:GO [3152]
SUB 950
880 SAVE artwname$+".awx",b,&16D0,32000:RETURN                   [2037]
890 '-----------------------------------                         [1785]
900 'Unterroutinen                                               [1268]
910 '                                                            [117]
920 'Filename holen -------------------                          [2314]
930 CLS:CAT:LINE INPUT"Filename des Bildes (mit Extension):",f [4925]
ilename$:RETURN
940 'ArtWorx-Filename holen -----------                          [1403]
950 CLS:CAT:LINE INPUT"Filename des ArtWorx-Screens (ohne Exte [6761]
nsion):",artwname$:RETURN
960 'ArtWorx Disk --------------------                           [1836]
970 PRINT"ArtWorx-Bilderdiskette einlegen, Taste druecken...": [6796]
CALL &BB18:RETURN
980 'Bilder Disk --------------------                            [2340]
990 PRINT"Grafikdiskette einlegen, Taste druecken...":CALL &BB [6204]
18:RETURN
```

Listing ArtWorx

Fluch der Diamanten

SMASH

Das Spiel SMASH ist eine Version des bekannten Hits 'Boulder Dash'. Durch Multi-Colour-Sprites, den bekannten Sound, blitzschnelles Spielgeschehen und die unterschiedlichen Screens wird dieses Spiel schnell zur Sucht. Wir haben dieses Programm ausgewählt, weil es eine fabelhafte Umsetzung mit vielen Gags ist.

Die Story

Rocky ist der Held dieses Spiels. Bei einer Expedition in der felsigen Landschaft eines fernen Staates fiel er in einen Schacht, der in einem unheimlichen Höhlensystem endet. In diesen Höhlen wimmelt es nur so von Diamanten, herabstürzenden Felsen, alten Mauerstücken, Zaubermauern und Monstern, die einem nach dem Leben trachten. Rocky ist von den vielen Diamanten so geblendet, daß er die einzelnen Ausgänge der Höhlen nur dann finden kann, wenn er in den Grotten die erforderliche Anzahl Diamanten einsammelt. Hat er dies getan, so fällt es ihm wie Schuppen von den Augen und er entdeckt den blinkenden Ausgang. Hat er die letzte Hürde mit Erfolg genommen, d.h. er hat im Zeitlimit den Ausgang erreicht, dann kommt er in die nächste Höhle.

Tastatur-Funktionen

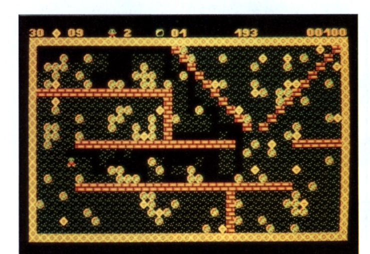
SMASH ist in reinem Maschinencode programmiert. Das sorgt für schnelle Action auf dem Bildschirm. Wenn man mal verschnaufen muß, drückt man nur Space und schon kann man ausruhen, bis man erneut Space drückt. Hat man sich in einem Screen selber in eine ausweglose Lage gebracht, so braucht man nur die 'A'-Taste zu betätigen. Das hat zwar den Verlust eines Mannes zur Folge, aber man kriegt ja alle tausend Punkte ein Extramännchen. Ist man aber mit den Nerven fertig, so muß man mit der 'E'-Taste das Spiel beenden. Man kann dann wieder neu anfangen oder sich in einem ganz anderen Level versuchen.

Die Steuerung

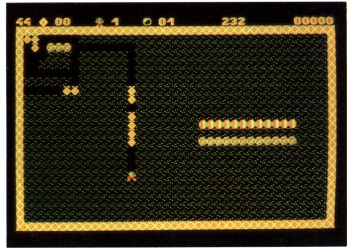
Im Titelbild kann man auswählen, in welchen Screen man einsteigen will. Das entspricht in etwa der Funktion 'CAVE' des Originals. Der Joystick muß dazu nur nach rechts bzw. links gedrückt werden. Angefangen wird mit Feuer. Bewegt man den Joystick eine Weile nicht, so werden einem im Demo alle Screens der Reihe nach gezeigt, bis ein Signal vom Joystick kommt. Im Spiel selber läuft alles genauso wie im Original. Gesteuert wird mit hoch/runter/rechts/links. Auch die Funktion der Feuertaste ist in SMASH die gleiche wie in Boulder Dash. Sie simuliert eine Bewegung in die zur gleichen Zeit gedrückte Richtung. Es wird also z.B. ein Stein weggestoßen und nicht weggeschoben, oder man muß ein Monster ausgraben, um es dann später auf den Glibber laufen zu lassen. Ohne die Feuerfunktion wäre das für Rocky eine tödliche Begegnung. Die Statuszeile gibt Auskunft über Zeit, Score, Screen, übrige Rockys, schon gesammelte und in diesem Level insgesamt zu sammelnde Diamanten.

Die Objekte

Für Leute, die Boulder Dash noch nicht kennen sei an dieser Stelle beschrieben, was die einzelnen Dinge für Auswirkungen haben. Die Felsbrocken fallen den Gesetzen der Schwerkraft zufolge runter, wenn unter ihnen nichts ist. So halten es auch die Diamanten. Nach rechts oder links kullern sie hinunter, wenn sie nicht auf Sand oder Glibber liegen. Die Mauerstücke sind nur durch eine Explosion zu zerstören, d.h. man muß ein Monster neben die Mauer locken und ihm dann einen Stein oder einen Diamanten auf den Kopf schmeißen. Der Glibber breitet sich zufällig aus. Wenn er ein gewisses Volumen im Screen einnimmt, verwandelt er sich in Felsbrocken. Hat man ihn jedoch rechtzeitig durch Einschließen am Ausbreiten gehindert , so wird er zu Diamanten. Monster explodieren bei Berührung mit dem Glibber. Die magische Zaubermauer wird beim Darauffallen des ersten Steins oder Diamants



Vorsicht Rocky! Schnelle Reaktion und Taktik sind bei diesem Spiel oberstes Gebot.



Uff, endlich im vierten Level. Doch es hat einige Leben gekostet.

aktiviert. Nun wird jeder Stein, der darauffällt in einen der begehrten Diamanten umgewandelt und umgekehrt.

Nach einiger Zeit ist die Mauer jedoch ausgelaugt und sie kann nur noch alles verschlucken, was auf sie fällt.

Für die Monster hat die Berührung den Verlust des Lebens zur Folge.

Man kann, bzw. muß sie jedoch oft gezielt benutzen. So verwandeln sie alle um sich herumliegenden neun Felder bei einer Explosion in Leerfelder bzw. Diamanten.

Das Abtippen

Listing 1:

Das Ladeprogramm lädt Code0.bin, Code1.bin und Code2.bin nach, die vom DATA-Lader erzeugt werden (Listing 2 bis 4).

Deswegen als erstes und unter "SMASH" abspeichern.

Tippen Sie nun die drei DATA-Lader ab und speichern sie ab. Dann starten Sie die Lader nacheinander.

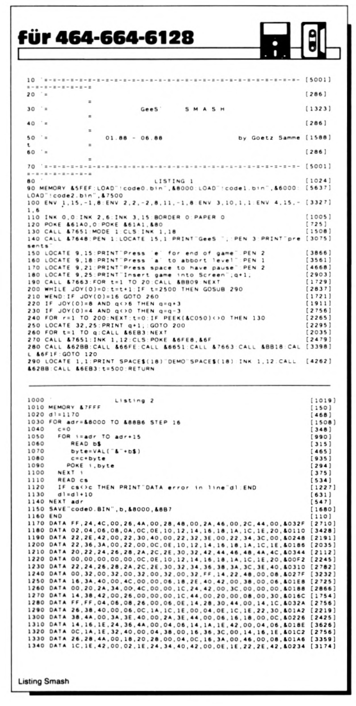
Für die Abspeicherung der Objectcodes sorgen die Lader automatisch.

Bei Kassettenbetrieb ist die Reihenfolge der zu ladenden Binärfiles zu beachten.

Zum starten des Spiels von der Disc geben Sie einfach RUN"SMASH" ein und warten die kurze Ladezeit.

Viel Spaß beim Spielen – und bekommen Sie keine viereckigen Augen!

(Götz Sammet/cd)



für 464-664-6128

```
10 '=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=- [5001]
=-=-=-=-=-=-=-=
20 '=                                                                  [286]
           =
30 '=                 GeeS'     S M A S H                              [1323]
           =
40 '=                                                                  [286]
           =
50 '=            01.88 - 06.88                     by Goetz Samme      [1588]
t          =
60 '=                                                                  [286]
           =
70 '=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=-=- [5001]
=-=-=-=-=-=-=-=
80 '                          LISTING 1                                [1024]
90 MEMORY &5FEF:LOAD"!code0.bin",&8000:LOAD"!code1.bin",&6000: [5637]
LOAD"!code2.bin",&7500
100 ENV 1,15,-1,8:ENV 2,2,-2,8,11,-1,8:ENV 3,10,1,1:ENV 4,15,- [3327]
1,6
110 INK 0,0:INK 2,6:INK 3,15:BORDER 0:PAPER 0                      [1005]
120 POKE &61A0,0:POKE &61A1,&80                                     [725]
130 CALL &7651:MODE 1:CLS:INK 1,18                                  [1508]
140 CALL &7648:PEN 1:LOCATE 15,1:PRINT"GeeS ";:PEN 3:PRINT"pre     [3075]
sents"
150 LOCATE 9,15:PRINT"Press 'e' for end of game":PEN 2             [3866]
160 LOCATE 9,18:PRINT"Press 'a' to abbort level":PEN 1             [3561]
170 LOCATE 9,21:PRINT"Press space to have pause":PEN 2             [4668]
180 LOCATE 9,25:PRINT"Insert game into Screen";q+1;                [2903]
190 CALL &7663:FOR t=1 TO 20:CALL &BB09:NEXT                        [1729]
200 WHILE JOY(0)=0:t=t+1:IF t=2500 THEN GOSUB 290                  [2837]
210 WEND:IF JOY(0)=16 GOTO 260                                      [1721]
220 IF JOY(0)=8 AND q<>6 THEN q=q+3                                 [1911]
230 IF JOY(0)=4 AND q<>0 THEN q=q-3                                 [2756]
240 FOR r=1 TO 200:NEXT:t=0:IF PEEK(&C050)<>0 THEN 130             [2265]
250 LOCATE 32,25:PRINT q+1;:GOTO 200                                [2295]
260 FOR t=1 TO q:CALL &6EB3:NEXT                                    [2035]
270 CALL &7651:INK 1,12:CLS:POKE &6FE8,&6F                          [2479]
280 CALL &62BB:CALL &66FE:CALL &6651:CALL &7663:CALL &BB18:CAL     [3398]
L &6F1F:GOTO 120
290 LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(18)"DEMO"SPACE$(18):INK 1,12:CALL      [4262]
&62BB:CALL &6EB3:t=500:RETURN
```

```
1000 '                Listing 2                                   [1019]
1010 MEMORY &7FFF                                                  [150]
1020 dl=1170                                                       [468]
1030 FOR adr=&8000 TO &88B6 STEP 16                               [1508]
1040   c=0                                                         [348]
1050   FOR i=adr TO adr+15                                         [990]
1060      READ b$                                                  [315]
1070      byte=VAL("&"+b$)                                         [465]
1080      c=c+byte                                                 [935]
1090     POKE i,byte                                               [294]
1100   NEXT i                                                      [375]
1110   READ cs                                                     [534]
1120   IF cs<>c THEN PRINT"DATA error in line"dl:END              [1227]
1130   dl=dl+10                                                    [631]
1140 NEXT adr                                                      [547]
1150 SAVE"code0.BIN",b,&8000,&8B7                                 [1680]
1160 END                                                           [110]
1170 DATA FF,24,4C,00,26,4A,00,28,48,00,2A,46,00,2C,44,00,&032F [2710]
1180 DATA 02,04,06,08,0A,0C,0E,10,12,14,16,18,1A,1C,1E,20,&0110 [3428]
1190 DATA 22,2E,42,00,22,30,40,00,22,32,3E,00,22,34,3C,00,&0248 [2191]
1200 DATA 22,36,3A,00,22,00,0C,0E,10,12,14,16,18,1A,1C,1E,&0186 [2035]
1210 DATA 20,22,24,26,28,2A,2C,2E,30,32,42,44,46,48,4A,4C,&0344 [2112]
1220 DATA 00,00,00,00,00,0C,0E,10,12,14,16,18,1A,1C,1E,20,&00F2 [2245]
1230 DATA 22,24,26,28,2A,2C,2E,30,32,34,36,38,3A,3C,3E,40,&0310 [2782]
1240 DATA 00,32,00,32,00,32,00,32,00,32,FF,14,22,48,00,08,&027F [3232]
1250 DATA 16,3A,40,00,4C,00,00,06,18,2E,40,42,00,38,00,06,&01E8 [2725]
1260 DATA 00,20,2A,34,00,4C,00,00,1C,24,42,00,3C,00,00,00,&0188 [2866]
1270 DATA 14,38,42,00,26,00,00,00,1C,44,00,20,00,08,00,30,&016C [1754]
1280 DATA FF,FF,04,06,08,26,00,06,0E,14,28,30,44,00,14,1C,&032A [2756]
1290 DATA 26,38,40,00,06,0C,1A,1C,1E,00,04,0E,1C,1E,22,30,&01A2 [2219]
1300 DATA 38,4A,00,3A,3E,40,00,2A,3E,44,00,06,16,18,00,0C,&0226 [2425]
1310 DATA 14,16,1E,24,36,4A,00,04,06,14,1A,1E,42,00,04,06,&018E [3626]
1320 DATA 0C,1A,1E,32,40,00,04,38,00,16,36,3C,00,14,16,1E,&01C2 [2756]
1330 DATA 26,28,4A,00,18,20,28,00,04,0C,16,3A,00,46,00,08,&01A6 [3359]
1340 DATA 1C,1E,42,00,02,1E,24,34,40,42,00,0E,1E,22,2E,42,&0234 [3174]
```

Listing Smash

```
1350 DATA 44,00,10,20,34,3A,00,2C,3C,42,FF,FF,9F,6F,01,A2,&053B [2664]
1360 DATA C0,B4,C7,01,00,00,00,01,00,00,00,00,30,00,12,14,&0293 [3346]
1370 DATA 16,2E,30,48,00,2E,48,00,00,00,00,00,00,00,00,22,&0154 [3463]
1380 DATA 26,00,00,00,00,00,00,00,3C,3E,40,FF,00,00,00,00,&01DF [2468]
1390 DATA 00,00,00,00,04,06,08,18,1A,1C,2A,2C,2E,3C,3E,40,&019E [2474]
1400 DATA 00,04,08,18,1C,2A,2E,3C,40,00,04,06,08,18,1A,1C,&0174 [2537]
1410 DATA 2A,2C,2E,3C,3E,40,00,00,00,0E,10,12,22,24,26,34,&020E [3830]
1420 DATA 36,38,46,48,4A,00,0E,12,22,26,34,38,46,4A,00,0E,&02B8 [2976]
1430 DATA 10,12,22,24,26,34,36,38,46,48,4A,FF,00,00,00,00,&0307 [2569]
1440 DATA 00,00,00,00,00,06,1A,2C,3E,00,00,00,00,00,10,24,&00BE [2656]
1450 DATA 36,48,FF,FF,00,06,46,00,24,3A,00,00,10,2C,00,00,&0362 [2034]
1460 DATA 1C,32,40,00,02,24,3C,00,00,36,4A,00,48,4A,00,0C,&020E [2192]
1470 DATA 00,1A,2C,38,48,00,08,00,4C,00,00,00,00,26,00,0A,&014A [2130]
1480 DATA 1A,00,2E,00,22,FF,FF,6F,EF,01,32,C7,7E,C7,01,00,&0606 [2663]
1490 DATA 00,00,0A,01,50,C1,01,1E,C1,03,C0,C1,01,38,C1,01,&047B [2753]
1500 DATA 88,C2,01,B6,C4,01,F2,C6,02,34,C4,03,5E,C7,01,82,&0723 [2511]
1510 DATA C6,00,00,14,00,00,00,00,00,40,00,40,00,00,00,00,&015A [2150]
1520 DATA 00,00,00,0A,00,0A,0C,18,1A,1C,1E,20,24,26,28,2A,&0148 [2278]
1530 DATA 2C,2E,30,32,00,0C,00,00,36,3A,FF,00,00,00,00,00,&0237 [2280]
1540 DATA 00,00,00,16,18,1A,1C,1E,20,22,24,26,28,2A,2C,2E,&01BA [3123]
1550 DATA 30,32,34,00,16,34,00,16,34,00,16,34,00,16,34,00,&01BE [2399]
1560 DATA 16,34,00,16,34,00,16,34,00,16,34,FF,00,06,00,00,&022D [2450]
1570 DATA 2A,00,40,00,00,00,14,00,00,00,00,1C,28,00,00,00,&00C2 [2796]
1580 DATA 26,32,00,00,06,00,46,00,00,00,22,FF,00,00,00,00,&01C5 [2605]
1590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,16,18,1A,&0048 [1459]
1600 DATA 1C,1E,20,22,24,26,28,2A,2C,2E,30,32,34,FF,00,24,&032B [3268]
1610 DATA 44,00,00,0C,48,00,14,1C,36,00,00,06,00,00,14,44,&015C [3208]
1620 DATA 00,12,14,20,00,12,18,24,30,00,3C,48,00,08,4A,00,&019A [2235]
1630 DATA 0E,22,2C,00,18,00,00,00,3C,00,12,42,00,08,22,00,&012E [2586]
1640 DATA FF,FF,9F,7F,01,76,C7,C8,C7,01,02,C2,C5,05,01,A4,&081D [3124]
1650 DATA C1,02,5C,C5,04,FA,C5,03,C8,C6,03,12,C3,00,FF,FF,&080E [2441]
1660 DATA FF,FF,02,04,06,08,0A,0C,00,00,00,00,00,00,00,00,&0228 [2327]
1670 DATA 00,00,00,00,2E,30,32,34,36,38,3A,3C,3E,40,42,44,&02AC [2325]
1680 DATA FF,FF,AF,AF,01,92,C1,7E,C7,0C,01,EE,C3,01,F0,C3,&0967 [2584]
1690 DATA 01,F2,C3,01,F4,C3,01,F6,C3,01,F8,C3,01,FA,C3,01,&08A3 [3700]
1700 DATA FC,C3,01,FE,C3,01,00,C4,01,02,C4,01,04,C4,0D,01,&05E4 [2592]
1710 DATA AE,C0,01,FE,C0,01,4E,C1,01,9E,C1,01,EE,C1,01,3E,&078C [2471]
1720 DATA C2,01,82,C2,01,84,C2,01,86,C2,01,88,C2,01,8A,C2,&072F [3249]
1730 DATA 01,8C,C2,01,8E,C2,00,00,00,00,00,38,00,38,00,32,&0342 [3341]
1740 DATA 34,36,00,32,34,36,38,00,32,36,38,FF,00,00,00,00,&02DD [2509]
1750 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,02,04,06,08,&0014 [2042]
1760 DATA 0A,0C,0E,10,12,14,16,00,16,00,16,00,16,00,16,00,&00C8 [2684]
1770 DATA 16,FF,FF,FF,2C,48,00,00,08,00,08,34,00,1C,00,2C,&0413 [3192]
1780 DATA 00,26,00,10,00,00,2A,00,08,34,46,00,1E,44,00,3A,&017E [3825]
1790 DATA 00,16,22,00,16,00,12,1E,26,00,36,00,18,00,00,48,&013A [2584]
1800 DATA 00,22,00,36,44,00,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&019B [3085]
1810 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,02,FF,FF,FF,&02FF [2266]
1820 DATA 01,48,C3,CC,C7,01,01,7C,C7,07,01,9A,C1,02,D6,C1,&06E0 [3655]
1830 DATA 03,EA,C2,03,08,C3,01,A4,C3,01,56,C4,04,52,C7,00,&061D [4274]
1840 DATA 00,00,00,00,26,28,34,00,24,26,28,2C,34,42,00,24,&01BA [2502]
1850 DATA 26,28,30,34,42,00,24,26,28,2C,30,34,3A,3C,3E,42,&02EC [3163]
1860 DATA 46,00,24,26,28,30,34,38,3A,3C,3E,42,46,00,24,26,&02DA [2681]
1870 DATA 28,2C,30,34,38,3A,3C,3E,42,46,00,30,34,38,3A,3C,&033E [2409]
1880 DATA 3E,42,46,00,2C,30,34,38,3A,3C,3E,42,46,00,24,26,&0314 [3308]
1890 DATA 28,30,34,38,3A,3C,3E,42,46,00,24,26,28,2C,30,34,&0302 [2293]
1900 DATA 38,3A,3C,42,46,00,24,26,28,30,42,46,00,24,26,28,&02D2 [2804]
1910 DATA 2C,30,46,00,24,26,28,46,00,24,26,28,2C,00,24,26,&0242 [2069]
1920 DATA FF,00,00,22,24,26,28,2A,2C,2E,30,32,34,36,38,3A,&0355 [2892]
1930 DATA 3C,3E,40,42,44,46,48,00,22,2A,2E,48,00,22,2A,2E,&030A [2693]
1940 DATA 48,00,22,2A,2E,32,36,38,3A,3C,3E,40,44,48,00,22,&0304 [2331]
1950 DATA 2A,2E,32,36,40,44,48,00,22,2A,2E,32,36,40,44,48,&033A [2190]
1960 DATA 00,22,2A,2E,32,36,40,44,48,00,22,2A,2E,32,36,40,&02D0 [2527]
1970 DATA 44,48,00,22,2A,2E,32,36,40,44,48,00,22,2A,2E,32,&02E6 [3307]
1980 DATA 36,40,44,48,00,22,2A,2E,32,36,40,44,48,00,22,2A,&02FC [2044]
1990 DATA 2E,32,36,40,44,48,00,22,2A,2E,32,36,40,44,48,00,&0310 [1832]
2000 DATA 22,2A,2E,32,36,38,3A,3E,40,44,48,00,22,2A,2E,32,&030A [2294]
2010 DATA 44,48,00,22,2A,2E,32,34,36,38,3A,3C,3E,40,42,44,&0354 [2981]
2020 DATA 48,00,22,2A,2E,48,00,22,2A,2E,30,32,34,36,38,3A,&02C2 [1582]
2030 DATA 3E,40,42,44,46,48,00,22,00,22,FF,00,00,00,24,26,&031F [3145]
2040 DATA 28,2C,00,00,30,46,00,3A,3C,00,00,00,00,00,24,26,&018A [2736]
2050 DATA 28,00,00,00,00,00,34,42,FF,FF,FF,FF,7F,9F,01,A2,&065B [2142]
2060 DATA C0,52,C0,01,00,00,00,12,01,54,C2,01,BC,C6,01,B8,&0538 [2582]
2070 DATA C6,01,1C,C6,01,20,C6,01,7C,C5,01,84,C5,01,3E,C5,&0620 [3105]
2080 DATA 01,DC,C4,01,3E,C4,01,9C,C3,01,FC,C2,01,5C,C2,01,&06E1 [2420]
2090 DATA B8,C2,01,BE,C2,01,72,C2,01,16,C3,01,58,C3,00,00,&0626 [3740]
2100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0000 [1494]
2110 DATA 20,28,30,00,1E,20,22,2E,30,32,FF,00,00,00,00,00,&0267 [3606]
2120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,1E,22,24,&0064 [2056]
2130 DATA 26,2A,2C,2E,32,00,1C,34,00,1A,36,00,18,38,FF,FF,&03CA [2471]
2140 DATA FF,08,0E,10,22,40,48,00,06,08,10,1C,36,46,00,02,&0287 [2515]
2150 DATA 0C,2A,46,00,08,14,3C,42,4C,00,04,06,0E,14,22,2E,&01DE [2871]
2160 DATA 3C,48,00,06,40,00,06,0C,1C,3A,48,00,0E,2A,2C,46,&0224 [3025]
2170 DATA 00,02,28,2A,32,46,48,00,04,10,18,2A,34,00,04,0C,&01AE [2469]
2180 DATA 34,40,00,0C,20,00,08,1A,30,00,06,0E,38,48,00,28,&01AE [2550]
```

Listing Smash

```
2190 DATA 40,00,0C,16,30,42,00,04,18,1A,42,00,00,08,48,00,&019C [3273]
2200 DATA 06,08,FF,02,4C,FF,CF,CF,01,32,C7,30,C7,14,01,FC,&06FA [2608]
2210 DATA C6,01,FE,C6,01,02,C7,01,04,C7,01,0C,C7,01,0E,C7,&05CB [2659]
2220 DATA 01,12,C7,01,14,C7,01,4A,C7,01,4C,C7,01,54,C7,01,&04F9 [2262]
2230 DATA 56,C7,01,5A,C7,01,5C,C7,01,64,C7,01,66,C7,01,08,&05C6 [2171]
2240 DATA C7,01,B6,C6,01,B8,C6,01,BA,C6,01,00,00,00,00,18,&055D [2060]
2250 DATA 1C,20,24,28,2C,30,34,00,18,1C,20,24,28,2C,30,34,&0248 [2443]
2260 DATA 00,18,1C,20,24,28,2C,30,34,00,18,1C,20,24,28,2C,&01FC [2660]
2270 DATA 30,34,00,18,1C,20,24,28,2C,30,34,00,00,22,26,2A,&0206 [2602]
2280 DATA 00,22,26,2A,00,22,26,2A,00,22,26,2A,00,22,26,2A,&01C8 [2098]
2290 DATA 00,FF,FF,FF,FF,00,00,00,00,06,46,00,08,44,00,0A,&049E [3362]
2300 DATA 42,00,0C,40,00,0E,3E,00,10,3C,00,12,3A,FF,FF,DF,&044F [3006]
2310 DATA 6F,01,A2,C0,7E,C7,0B,01,B8,C0,01,BC,C0,01,C0,C0,&0799 [3326]
2320 DATA 01,C4,C0,01,C8,C0,01,CC,C0,01,D0,C0,01,D4,C0,01,&07C2 [2864]
2330 DATA A2,C2,01,A6,C2,01,AA,C2,0E,01,96,C1,01,E8,C1,01,&074B [1870]
2340 DATA 3A,C2,01,8C,C2,01,DE,C2,01,30,C3,01,82,C3,01,AA,&06D1 [2075]
2350 DATA C3,01,5C,C3,01,0E,C3,01,C0,C2,01,72,C2,01,24,C2,&0654 [3736]
2360 DATA 01,D6,C1,00,00,00,0E,10,14,00,00,00,00,0E,00,1C,&01F4 [3090]
2370 DATA 00,28,2C,00,1C,00,40,00,44,00,00,00,04,06,08,0A,&0110 [2563]
2380 DATA 0C,0E,10,12,14,16,18,1A,1C,1E,20,24,26,28,2A,2C,&01BA [4122]
2390 DATA 2E,30,32,34,36,38,3A,3C,3E,40,42,44,46,48,4A,FF,&0483 [3086]
2400 DATA FF,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&01FE [1228]
2410 DATA 00,00,04,06,08,0C,0E,10,14,16,18,1C,1E,20,24,26,&0122 [2688]
2420 DATA 28,2C,2E,30,34,36,38,3C,3E,40,44,46,48,00,00,00,&02E0 [2342]
2430 DATA 00,00,02,04,06,08,0A,0C,0E,10,12,14,16,18,1A,1C,&00D2 [2797]
2440 DATA 1E,20,22,24,26,26,28,2A,2C,2E,30,32,34,36,38,3A,&02BA [2642]
2450 DATA 3C,3E,40,42,44,46,48,4A,4C,FF,06,16,24,30,3A,00,&040D [3093]
2460 DATA 06,08,10,16,18,42,4A,00,04,06,26,28,38,48,4A,00,&01FA [3312]
2470 DATA 06,0A,1E,26,28,2C,34,36,4A,00,26,2E,34,46,00,0E,&0238 [3365]
2480 DATA 16,26,2E,3E,00,02,04,0C,10,1C,1E,20,4C,00,04,08,&017C [2138]
2490 DATA 0C,14,1E,20,2A,38,3A,3C,00,0C,1E,32,3C,42,00,16,&0226 [1584]
2500 DATA 18,26,2E,32,34,42,48,00,02,08,22,34,42,48,00,08,&024E [2652]
2510 DATA 0A,10,28,3A,42,00,06,10,16,1C,2C,2E,4A,00,0E,14,&01CC [2649]
2520 DATA 16,1E,20,28,2E,34,00,00,02,00,00,04,1E,20,38,46,&01A0 [2595]
2530 DATA 00,0E,1C,26,2E,30,38,00,08,0E,16,24,4A,00,12,3E,&01D0 [3130]
2540 DATA FF,FF,AF,6F,01,92,C6,90,C1,01,00,00,00,08,01,A2,&0672 [2944]
2550 DATA C1,01,2E,C3,01,BC,C3,01,9A,C3,01,A0,C4,01,54,C4,&06DF [2643]
2560 DATA 03,72,C5,01,9C,C5,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&039B [2849]
```

```
1000 '                    LISTING 3                                 [1022]
1010 MEMORY &5FFF                                                   [102]
1020 dl=1170                                                        [468]
1030 FOR adr=&6000 TO &6FE6 STEP 16                                 [2085]
1040   c=0                                                          [348]
1050   FOR i=adr TO adr+15                                          [990]
1060       READ b$                                                  [315]
1070       byte=VAL("&"+b$)                                         [465]
1080       c=c+byte                                                 [935]
1090     POKE i,byte                                                [294]
1100   NEXT i                                                       [375]
1110   READ cs                                                      [534]
1120   IF cs<>c THEN PRINT"DATA error in line"dl:END                [1227]
1130   dl=dl+10                                                     [631]
1140 NEXT adr                                                       [547]
1150 SAVE"codel.bin",b,&6000,&FE7                                   [1417]
1160 END                                                            [110]
1170 DATA 0F,0B,FF,1B,0F,0B,00,00,0B,0F,1B,FF,0B,0F,00,00,&029C [2848]
1180 DATA 11,88,33,CC,76,E6,CF,3F,FC,F3,67,6E,33,CC,11,88,&085E [2661]
1190 DATA 5F,1B,00,00,5D,5F,00,00,5F,1B,00,00,5D,5F,00,00,&026C [3538]
1200 DATA 33,C8,47,60,9C,F0,BC,F2,B8,C9,F0,D2,63,24,30,C0,&0996 [3610]
1210 DATA FF,FF,8F,1F,BC,D3,AC,53,AC,53,BC,D3,8F,1F,FF,FF,&0A74 [2648]
1220 DATA 40,10,00,00,10,00,00,40,00,00,20,00,80,00,00,40,&0180 [2277]
1230 DATA DA,B5,E5,7A,7A,E5,B5,DA,B5,DA,7A,E5,E5,7A,DA,B5,&0BB8 [2562]
1240 DATA 23,C8,47,60,9C,F0,BC,F2,B8,C9,F0,D2,63,24,30,C0,&0986 [3607]
1250 DATA 01,88,33,CC,76,E6,CF,3F,FC,F3,67,6E,33,CC,11,88,&084E [3922]
1260 DATA 30,C0,50,A0,50,A0,B8,D1,07,0E,01,08,02,04,66,66,&0549 [3233]
1270 DATA 30,C0,70,E0,50,A0,30,C0,03,0C,05,0A,8A,15,66,66,&05A9 [2468]
1280 DATA 30,C0,70,A0,70,A0,30,C0,03,2E,45,08,02,04,33,66,&051D [2712]
1290 DATA 30,C0,70,A0,70,A0,30,D1,07,0E,89,08,06,06,CC,33,&05C2 [2998]
1300 DATA 30,C0,50,E0,50,E0,30,C0,47,0C,01,24,02,04,66,CC,&05F0 [2394]
1310 DATA 30,C0,50,E0,50,E0,B8,C0,07,0E,01,19,06,06,CC,33,&0602 [2386]
1320 DATA 03,CC,07,EE,C3,FC,C3,FC,C3,FC,C3,FC,07,EE,03,CC,&0A84 [3466]
1330 DATA 03,CC,21,C8,21,C8,21,C8,21,C8,21,C8,21,C8,03,CC,&0714 [2573]
1340 DATA 66,66,11,88,32,C4,65,6A,DB,BD,65,6A,32,C4,11,88,&0720 [1935]
1350 DATA 66,66,11,88,67,E6,DA,5B,67,E6,11,88,00,00,00,00,&05CD [3062]
1360 DATA 40,20,91,98,23,4C,46,26,46,26,23,4C,91,98,40,20,&04C8 [2280]
1370 DATA 82,03,00,00,00,0A,00,FF,FF,82,03,00,00,00,05,00,&0317 [2356]
1380 DATA FF,FF,81,01,00,58,02,1F,0F,FF,FF,81,02,00,14,00,&059D [2838]
1390 DATA 00,0F,FF,FF,04,00,00,00,00,00,0C,05,00,04,00,00,&0226 [3274]
1400 DATA 00,00,00,0C,0A,00,81,01,00,40,01,1F,0F,FF,FF,84,&0389 [2548]
1410 DATA 04,00,90,01,1F,0F,FF,FF,1A,77,23,13,1A,77,7C,FE,&0593 [3056]
1420 DATA F8,F0,D5,11,FF,07,19,D1,13,C3,88,61,11,F0,5F,01,&07DE [3480]
1430 DATA 00,80,21,A0,C0,0A,FE,00,CA,C1,61,FE,FF,CA,CB,61,&08E8 [2614]
1440 DATA E5,D5,C5,06,00,4F,09,CD,88,61,C1,D1,E1,03,C3,A5,&0871 [3258]
1450 DATA 61,03,C5,01,50,00,09,C1,C3,A5,61,03,7B,FE,40,C8,&0691 [2794]
1460 DATA C5,01,10,00,EB,09,EB,C1,C3,A2,61,11,60,60,01,00,&060E [2320]
1470 DATA 00,21,50,C0,09,C5,CD,FD,61,C1,C5,21,9E,C0,ED,42,&085E [2803]
1480 DATA CD,FD,61,C1,03,03,79,FE,28,C2,E1,61,C9,E5,D5,CD,&09E5 [3303]
1490 DATA 88,61,D1,E1,7C,FE,C7,C2,0E,62,7D,FE,80,F0,01,50,&094A [3668]
1500 DATA 00,09,C3,FD,61,01,00,00,11,50,60,21,A2,C0,09,C5,&053D [3768]
1510 DATA CD,3D,62,C1,C5,21,32,C7,ED,42,CD,3D,62,C1,69,60,&0831 [3226]
1520 DATA 01,50,00,09,44,4D,79,FE,70,C8,C3,1B,62,06,26,E5,&05EB [3043]
1530 DATA D5,CD,88,61,D1,E1,05,78,FE,00,C8,23,23,C3,3F,62,&082A [1640]
1540 DATA 0A,12,03,13,C9,C3,65,65,CD,50,62,CD,50,62,6F,CD,&06C2 [3140]
1550 DATA 50,62,67,C5,D5,11,90,60,CD,88,61,D1,C1,CD,50,62,&087B [3138]
1560 DATA CD,50,62,CD,50,62,67,7C,FE,00,CA,98,62,25,E5,CD,&087A [2636]
1570 DATA 50,62,CD,50,62,6F,CD,50,62,67,D5,C5,11,F0,60,CD,&084E [2404]
1580 DATA 88,61,C1,D1,E1,C3,77,62,CD,50,62,67,7C,FE,00,C8,&0920 [3516]
1590 DATA 25,E5,CD,50,62,CD,50,62,6F,CD,50,62,67,D5,C5,11,&0808 [3732]
1600 DATA 10,61,CD,88,61,C1,D1,E1,C3,9C,62,CD,DB,61,CD,15,&0946 [1931]
1610 DATA 62,CD,9C,61,CD,3F,66,C9,E5,D5,F5,21,40,61,CD,AA,&094F [1667]
1620 DATA BC,F1,D1,E1,C9,E5,D5,F5,21,49,61,CD,AA,BC,F1,D1,&0B97 [3737]
1630 DATA E1,C9,3A,00,70,CB,CF,32,00,70,CB,7F,C2,F5,62,11,&0804 [2919]
1640 DATA B0,60,C3,F8,62,11,C0,60,2A,01,70,23,23,7E,FE,00,&06BB [3284]
1650 DATA CC,D5,62,CA,0E,63,FE,40,CC,C8,62,C2,1F,63,E5,CD,&0968 [3002]
1660 DATA 88,61,E1,22,01,70,2B,2B,11,F0,5F,CD,88,61,C9,FE,&0790 [3351]
1670 DATA 11,C2,2C,63,D5,CD,C5,67,D1,C3,0E,63,FE,33,C2,48,&0870 [2468]
1680 DATA 63,C3,AE,67,FE,00,C2,48,63,E5,D5,11,30,60,CD,88,&0856 [2727]
1690 DATA 61,D1,E1,2B,2B,C3,0E,63,2A,01,70,CD,88,61,C9,3A,&06F1 [2406]
1700 DATA 00,70,CB,8F,CB,7F,32,00,70,C2,62,63,11,D0,60,C3,&0741 [3564]
1710 DATA 65,63,11,E0,60,2A,01,70,2B,2B,7E,FE,00,CC,D5,62,&0689 [2059]
1720 DATA CA,7B,63,FE,40,CC,C8,62,C2,8C,63,E5,CD,88,61,E1,&0A09 [3158]
1730 DATA 22,01,70,23,23,11,F0,5F,CD,88,61,C9,FE,11,C2,99,&0722 [2812]
1740 DATA 63,D5,CD,C5,67,D1,C3,7B,63,FE,33,C2,B5,63,C3,A0,&0A11 [3332]
1750 DATA 67,FE,00,C2,B5,63,E5,D5,11,30,60,CD,88,61,D1,E1,&0902 [3018]
1760 DATA 23,23,C3,7B,63,2A,01,70,CD,88,61,C9,3A,00,70,CB,&0676 [2826]
1770 DATA 4F,CA,CA,63,11,B0,60,C3,CD,63,11,D0,60,CB,7F,C2,&08A7 [3368]
1780 DATA D6,63.3E,10,83,5F,2A,01,70,01,50,00,09,7E,FE,00,&04DA [1957]
```

Listing Smash

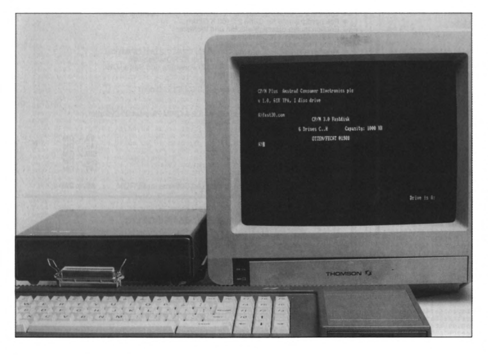
```
1790 DATA CC,D5,62,CA,EE,63,FE,40,CC,C8,62,C2,02,64,E5,CD,&0A2C [1602]
1800 DATA 88,61,E1,22,01,70,01,50,00,ED,42,11,F0,5F,CD,88,&0692 [3231]
1810 DATA 61,C9,FE,11,C0,D5,CD,C5,67,D1,C3,EE,63,3A,00,70,&0956 [3433]
1820 DATA CB,4F,CA,1B,64,11,B0,60,C3,1E,64,11,D0,60,CB,7F,&0754 [3156]
1830 DATA C2,27,64,3E,10,83,5F,2A,01,70,01,50,00,ED,42,7E,&0516 [3009]
1840 DATA FE,00,CC,D5,62,CA,40,64,FE,40,CC,C8,62,C2,53,64,&091C [2414]
1850 DATA E5,CD,88,61,E1,22,01,70,01,50,00,09,11,F0,5F,CD,&0696 [2467]
1860 DATA 88,61,C9,FE,11,C0,E5,CD,C5,67,E1,C3,40,64,CD,24,&0998 [2821]
1870 DATA BB,CB,67,C2,B9,64,FE,01,C2,71,64,CD,0D,64,C3,8F,&08F2 [3722]
1880 DATA 64,FE,02,C2,7C,64,CD,BC,63,C3,8F,64,FE,04,C2,87,&08F3 [2959]
1890 DATA 64,CD,4F,63,C3,8F,64,FE,08,C2,94,64,CD,E2,62,AF,&0919 [1619]
1900 DATA 32,FF,6F,C9,3A,FF,6F,FE,02,CA,A1,64,3C,32,FF,6F,&08BC [2316]
1910 DATA C9,3A,00,70,CB,7F,C2,AF,64,11,90,60,C3,B2,64,11,&077D [3342]
1920 DATA A0,60,2A,01,70,CD,88,61,C9,2A,01,70,01,50,00,11,&0517 [3429]
1930 DATA F0,5F,FE,11,C2,DD,64,ED,42,7E,FE,40,C2,D3,64,CD,&0A12 [1763]
1940 DATA 88,61,C9,FE,11,C0,CD,88,61,CD,C5,67,C9,FE,12,C2,&09CB [3624]
1950 DATA E7,64,09,00,C3,C9,64,FE,14,C2,27,65,11,D0,60,2B,&0710 [2875]
1960 DATA 2B,7E,FE,00,C2,FC,64,23,23,C3,0E,63,FE,40,CA,F7,&0842 [2363]
1970 DATA 64,FE,11,C2,10,65,E5,D5,CD,C5,67,D1,E1,C3,F7,64,&0A2D [2684]
1980 DATA FE,33,C0,2B,2B,7E,FE,00,C0,D5,11,30,60,CD,88,61,&07AF [1445]
1990 DATA D1,2A,01,70,C3,0E,63,FE,18,C0,11,B0,60,23,23,7E,&065B [2208]
2000 DATA FE,00,C2,3A,65,2B,2B,C3,7B,63,FE,40,CA,35,65,FE,&07F6 [2898]
2010 DATA 11,C2,4E,65,E5,D5,CD,C5,67,D1,E1,C3,35,65,FE,33,&0979 [2597]
2020 DATA C0,23,23,7E,FE,00,C0,D5,11,30,60,CD,88,61,D1,2A,&0769 [2622]
2030 DATA 01,70,C3,7B,63,11,FD,6F,CD,4B,66,13,C3,58,62,77,&0714 [2235]
2040 DATA 48,AC,AC,AC,AC,AC,AC,AC,AC,AC,AC,77,48,00,00,11,&07D0 [3020]
2050 DATA AC,23,AC,56,AC,AC,AC,00,AC,00,AC,00,AC,00,00,77,&0650 [2603]
2060 DATA 48,AC,AC,00,AC,33,48,56,00,AC,AC,FF,AC,00,00,77,&0697 [1730]
2070 DATA 48,8C,AC,00,AC,33,48,00,AC,AC,AC,77,48,00,00,11,&057B [3233]
2080 DATA AC,23,AC,56,00,AC,AC,FF,AC,00,AC,00,AC,00,00,FF,&072B [2403]
2090 DATA AC,AC,00,FF,48,00,AC,00,AC,AC,AC,FF,48,00,00,77,&070D [3432]
2100 DATA 48,AC,AC,AC,00,FF,48,AC,AC,AC,AC,77,48,00,00,77,&0779 [2433]
2110 DATA AC,AC,AC,00,AC,11,48,23,80,23,80,23,80,00,00,77,&0569 [2675]
2120 DATA 48,AC,AC,AC,AC,77,48,AC,AC,AC,AC,77,48,00,00,77,&079D [2472]
2130 DATA 48,AC,AC,AC,AC,77,AC,00,AC,AC,AC,77,48,00,00,70,&074E [2833]
2140 DATA E0,F3,B8,E6,10,C4,10,80,10,C0,30,70,E0,00,00,DD,&0802 [2270]
2150 DATA FF,00,00,F0,B0,00,00,0D,0F,00,00,F0,B0,00,00,8C,&04E7 [2406]
2160 DATA 8C,46,46,23,23,00,00,8C,8C,46,46,23,23,00,00,CD,&0415 [3596]
2170 DATA 55,62,2A,03,70,11,60,60,C3,88,61,CD,50,62,C3,50,&0663 [3209]
2180 DATA 62,21,06,C0,11,10,60,CD,88,61,21,14,C0,11,90,60,&0576 [3300]
2190 DATA CD,88,61,21,20,C0,11,0F,66,CD,88,61,21,00,C0,16,&05EA [2214]
2200 DATA 65,3A,FD,6F,5F,D5,CD,88,61,D1,3A,FE,6F,5F,21,02,&07EF [3566]
2210 DATA C0,D5,CD,88,61,D1,3A,F2,6F,5F,21,18,C0,D5,CD,88,&0939 [2629]
2220 DATA 61,D1,3A,F0,6F,5F,21,24,C0,D5,CD,88,61,D1,3A,F1,&08B6 [2124]
2230 DATA 6F,5F,21,26,C0,D5,CD,88,61,D1,21,46,C0,01,F6,6F,&07BE [3775]
2240 DATA 0A,5F,C5,D5,E5,CD,88,61,E1,D1,C1,79,FE,FA,CA,C7,&0B13 [3677]
2250 DATA 66,23,23,03,C3,B0,66,21,34,C0,3A,F3,6F,5F,D5,CD,&073A [2595]
2260 DATA 88,61,D1,21,36,C0,3A,F4,6F,5F,D5,CD,88,61,D1,21,&084A [2809]
2270 DATA 38,C0,3A,F5,6F,5F,D5,CD,88,61,D1,21,0A,C0,3A,EE,&0864 [1434]
2280 DATA 6F,5F,D5,CD,88,61,D1,21,0C,C0,C3,99,67,00,3E,9F,&07B7 [2970]
2290 DATA 32,F2,6F,3E,7F,32,F1,6F,3E,6F,21,F0,6F,77,21,FA,&07A1 [3329]
2300 DATA 6F,77,2B,77,2B,77,2B,77,2B,77,21,EF,6F,77,2B,77,&0606 [2620]
2310 DATA 32,F5,6F,3E,BF,32,F4,6F,3E,8F,32,F3,6F,C9,11,10,&0773 [3716]
2320 DATA 60,C3,37,67,11,F0,5F,D5,E5,21,76,61,CD,AA,BC,E1,&08E7 [2764]
2330 DATA 11,51,00,ED,52,D1,01,03,03,C5,D5,E5,7E,FE,DA,CA,&0818 [2867]
2340 DATA 55,67,CD,88,61,E1,D1,C1,05,23,23,78,FE,00,C2,49,&07B1 [2843]
2350 DATA 67,06,03,0D,79,FE,00,C8,D5,11,4A,00,19,D1,C3,49,&05E2 [2482]
2360 DATA 67,01,F9,6F,0A,FE,FF,CA,7E,67,C6,10,02,C9,3E,6F,&07D4 [2543]
2370 DATA 02,0B,C3,74,67,01,F5,6F,0A,FE,6F,CA,92,67,D6,10,&0730 [3874]
2380 DATA 02,C9,3E,FF,02,0B,C3,88,67,3A,EF,6F,5F,C3,88,61,&076A [3162]
2390 DATA 3A,00,70,CB,7F,CA,B5,63,2B,2B,7E,C3,A1,63,3A,00,&06AB [3190]
2400 DATA 70,CB,7F,CA,48,63,23,23,7E,C3,34,63,81,02,00,40,&0610 [3131]
2410 DATA 01,00,0F,FF,FF,E5,D5,C5,21,BC,67,CD,AA,BC,CD,71,&0942 [2156]
2420 DATA 67,3A,EF,6F,47,3A,FE,6F,B8,C2,E7,67,3A,EE,6F,47,&0893 [2518]
2430 DATA 3A,FD,6F,B8,CA,ED,67,01,EF,6F,CD,74,67,C1,D1,E1,&09F6 [2894]
2440 DATA C9,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,C2,0C,68,11,70,60,CD,&0688 [1914]
2450 DATA 88,61,E1,11,F0,5F,E5,CD,88,61,E1,C9,FE,06,CA,25,&0962 [3359]
2460 DATA 68,FE,03,CA,25,68,FE,66,CA,20,68,FE,30,C2,2A,68,&07F8 [2781]
2470 DATA CD,34,67,E1,C9,CD,2E,67,E1,C9,FE,5F,C2,44,68,E5,&09CE [3286]
2480 DATA CD,E1,69,E1,11,50,00,19,7E,FE,00,C2,02,68,11,80,&06AB [2170]
2490 DATA 60,C3,FF,67,FE,8C,CA,34,68,FE,DD,C2,57,68,21,5B,&0951 [1894]
2500 DATA 61,CD,AA,BC,C3,02,68,E5,21,52,61,CD,AA,BC,E1,7E,&090C [3993]
2510 DATA FE,11,CA,76,68,FE,33,CA,76,68,FE,0F,C3,86,75,E1,&093C [2560]
2520 DATA 11,30,60,C3,16,6E,23,23,7E,FE,00,C2,8F,68,E1,E5,&0729 [3421]
2530 DATA 23,23,7E,FE,00,C2,8F,68,11,50,00,19,C3,FC,67,E1,&06FC [3716]
2540 BATA E5,2B,2B,7E,FE,00,C2,6F,68,11,50,00,19,7E,FE,00,&0646 [2691]
2550 DATA CA,FC,67,C3,6F,68,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,C2,C1,&0825 [2792]
2560 DATA 68,11,80,60,CD,88,61,E1,11,F0,5F,E5,CD,88,61,E1,&08CC [4097]
2570 DATA C9,FE,06,CA,DA,68,FE,03,CA,DA,68,FE,66,CA,D5,68,&0A51 [2757]
2580 DATA FE,30,C2,DF,68,CD,34,67,E1,C9,CD,2E,67,E1,C9,FE,&0A53 [2221]
2590 DATA 5F,C2,F9,68,E5,CD,E1,69,E1,11,50,00,19,7E,FE,00,&0855 [2722]
2600 DATA C2,B7,68,11,70,60,C3,B4,68,FE,8C,CA,E9,68,FE,DD,&0A21 [3218]
2610 DATA C2,0C,69,21,5B,61,CD,AA,BC,C3,B7,68,E5,21,5B,61,&07EB [3270]
2620 DATA CD,AA,BC,E1,7E,FE,11,CA,2B,69,FE,33,CA,2B,69,FE,&098C [2166]
2630 DATA 0F,C3,76,75,E1,11,10,60,C3,16,6E,23,23,7E,FE,00,&0628 [3185]
2640 DATA C2,44,69,E1,E5,23,23,7E,FE,00,C2,44,69,11,50,00,&06C7 [3624]
2650 DATA 19,C3,B1,68,E1,E5,2B,2B,7E,FE,00,C2,24,69,11,50,&073D [3097]
2660 DATA 00,19,7E,FE,00,CA,B1,68,C3,24,69,21,7C,C7,7E,FE,&07A8 [1867]
2670 DATA 01,C2,6A,69,CD,A6,68,C3,72,69,FE,23,C2,73,69,CD,&089B [1728]
2680 DATA F1,67,AF,FE,11,CC,8C,69,FE,33,CC,91,69,2B,2B,7D,&08A1 [2873]
2690 DATA FE,A0,C2,5E,69,7C,FE,C0,C2,5E,69,C9,06,01,C3,93,&0910 [2546]
2700 DATA 69,06,23,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,C2,A2,69,E1,70,&068B [4125]
2710 DATA AF,C9,FE,33,CA,B4,69,FE,11,CA,B4,69,FE,0F,CA,B4,&0A11 [2477]
2720 DATA 69,E1,AF,C9,23,23,7E,FE,00,C2,C6,69,E1,E5,23,23,&0881 [3057]
2730 DATA 7E,FE,00,CA,9E,69,E1,E5,2B,2B,7E,FE,00,CA,D3,69,&08EB [2019]
2740 DATA E1,AF,C9,11,50,00,19,7E,FE,00,CA,9E,69,E1,AF,C9,&0879 [2838]
2750 DATA 00,06,5F,11,2F,66,3E,01,32,ED,6F,CD,1C,6E,3E,FF,&056C [3458]
2760 DATA 32,FB,6F,C9,FA,5B,6A,FE,04,FA,3E,6A,21,E7,6F,74,&08B3 [2424]
2770 DATA E1,C9,00,00,00,00,00,21,7C,C7,7E,FE,FF,CC,36,6A,&06F5 [2543]
2780 DATA 2B,2B,7D,FE,A0,C2,0A,6A,7C,FE,C0,C2,0A,6A,21,A2,&07DA [4267]
2790 DATA C0,7E,FE,FF,CC,62,6A,23,23,7D,FE,7C,C2,21,6A,7C,&08D9 [2158]
2800 DATA FE,C7,C2,21,6A,C9,E5,ED,5F,FE,02,C3,F4,69,23,23,&0972 [2352]
2810 DATA 7E,FE,00,CA,4B,6A,FE,40,C2,59,6A,E5,21,E7,6F,74,&088E [2929]
2820 DATA 00,00,E1,11,40,60,CD,88,61,E1,C9,11,50,00,19,C3,&062F [2610]
2830 DATA 40,6A,E5,ED,5F,FE,02,C3,3E,76,2B,2B,C3,40,6A,11,&0726 [2611]
2840 DATA 50,00,ED,52,C3,40,6A,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,CA,&06A1 [3858]
2850 DATA A7,6A,E1,E5,23,23,7E,FE,00,C2,B6,6A,22,EB,6F,3A,&0831 [2428]
2860 DATA 00,70,CB,7F,11,10,61,C2,9C,6A,1E,20,CD,88,61,E1,&06D9 [1926]
2870 DATA 11,F0,5F,CD,88,61,C9,2B,2B,7E,FE,00,CA,82,6A,3E,&07A5 [4108]
2880 DATA 04,23,23,C3,C5,6A,E1,E5,11,50,00,ED,52,7E,FE,00,&071E [3888]
2890 DATA C2,CB,6A,3E,02,32,EA,6F,C3,8C,6A,E1,E5,2B,2B,7E,&0815 [3068]
2900 DATA FE,00,3E,03,C3,D3,75,E1,C9,E5,11,50,00,ED,52,7E,&07F7 [2717]
2910 DATA FE,00,CA,0E,6B,E1,E5,2B,2B,7E,FE,00,CA,8C,6A,E1,&087A [2516]
2920 DATA E5,11,50,00,19,7E,FE,00,C2,00,6B,3E,04,C3,C5,6A,&063C [3498]
2930 DATA E1,E5,23,23,7E,FE,00,3E,01,C3,D3,75,E1,C9,23,23,&07C2 [3398]
2940 DATA 7E,FE,00,CA,E5,6A,3E,02,2B,2B,C3,C5,6A,E5,23,23,&0748 [3327]
2950 DATA 7E,FE,00,CA,52,6B,E1,E5,11,50,00,ED,52,7E,FE,00,&07E5 [4604]
2960 DATA C3,A7,75,E1,E5,2B,2B,7E,FE,00,C2,42,6B,3E,03,C3,&07EA [2486]
2970 DATA C5,6A,E1,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,3E,04,C3,D3,75,&0738 [2417]
2980 DATA 00,00,11,50,00,19,7E,FE,00,CA,26,6B,3E,01,ED,52,&04CF [2894]
2990 DATA C3,C5,6A,E5,2B,2B,7E,FE,00,CA,98,6B,E1,E5,11,50,&089D [3195]
3000 DATA 00.19,7E,FE,00,CA,8C,6A,E1,E5,23,23,7E,FE,00,C2,&079F [3536]
```

Listing Smash

```
3010 DATA 87,6B,3E,01,C3,C5,6A,E1,E5,11,50,00,ED,52,7E,FE,&0805 [1926]
3020 DATA 00,3E,02,C3,D3,75,E1,C9,11,50,00,ED,52,7E,FE,00,&0711 [2990]
3030 DATA CA,6C,6B,3E,03,19,C3,C5,6A,E5,11,50,00,ED,52,7E,&06F0 [3105]
3040 DATA FE,00,CA,DB,6B,E1,E5,23,23,7E,FE,00,C2,EA,6B,22,&08CF [1314]
3050 DATA EB,6F,3A,00,70,CB,7F,11,F0,60,C2,D0,6B,11,00,61,&071E [3136]
3060 DATA CD,88,61,E1,11,F0,5F,CD,88,61,C9,2B,2B,7E,FE,00,&0848 [2977]
3070 DATA CA,B5,6B,3E,02,23,23,C3,F8,6B,E1,E5,11,50,00,19,&06D6 [3057]
3080 DATA 7E,FE,00,C2,FE,6B,3E,04,32,EA,6F,C3,BF,6B,E1,E5,&0927 [3604]
3090 DATA 2B,2B,7E,FE,00,3E,03,C3,B8,75,E1,C9,E5,11,50,00,&06F3 [2622]
3100 DATA 19,7E,FE,00,CA,41,6C,E1,E5,2B,2B,7E,FE,00,CA,BF,&082D [1796]
3110 DATA 6B,E1,E5,11,50,00,ED,52,7E,FE,00,C2,33,6C,3E,02,&06EE [3747]
3120 DATA C3,F8,6B,E1,E5,23,23,7E,FE,00,3E,01,C3,B8,75,E1,&08BE [3420]
3130 DATA C9,23,23,7E,FE,00,CA,1F,6C,3E,04,2B,2B,C3,F8,6B,&069E [2461]
3140 DATA E5,2B,2B,7E,FE,00,CA,85,6C,E1,E5,11,50,00,ED,52,&07D8 [2784]
3150 DATA 7E,FE,00,C3,96,75,E1,E5,23,23,7E,FE,00,C2,75,6C,&0875 [3279]
3160 DATA 3E,01,C3,F8,6B,E1,E5,11,50,00,19,7E,FE,00,3E,04,&0663 [2450]
3170 DATA C3,B8,75,00,00,11,50,00,19,7E,FE,00,CA,59,6C,3E,&05B3 [3535]
3180 DATA 03,ED,52,C3,F8,6B,E5,23,23,7E,FE,00,CA,CB,6C,E1,&08F1 [2708]
3190 DATA E5,11,50,00,19,7E,FE,00,CA,BF,6B,E1,E5,2B,2B,7E,&0769 [3744]
3200 DATA FE,00,C2,BA,6C,3E,03,C3,F8,6B,E1,E5,11,50,00,ED,&0861 [3183]
3210 DATA 52,7E,FE,00,3E,02,C3,B8,75,E1,C9,11,50,00,ED,52,&0748 [2515]
3220 DATA 7E,FE,00,CA,9F,6C,3E,01,19,C3,F8,6B,01,05,70,0A,&064F [3105]
3230 DATA 57,03,C5,0A,32,EA,6F,03,0A,6F,03,CD,A0,6D,FE,06,&0611 [2287]
3240 DATA CA,FF,6C,FE,03,CA,FF,6C,AF,32,EA,6F,C3,2A,6D,D5,&09D4 [3180]
3250 DATA 3A,EA,6F,FE,01,C2,0E,6D,CD,A9,6B,C3,29,6D,FE,02,&0809 [3534]
3260 DATA C2,19,6D,CD,50,6C,C3,29,6D,FE,03,C2,24,6D,CD,0C,&0757 [2689]
3270 DATA 6C,C3,29,6D,FE,04,CC,96,6C,D1,C1,3A,EA,6F,02,03,&07BF [2472]
3280 DATA 2A,EB,6F,7D,02,03,7C,02,7A,FE,01,03,CA,43,6D,15,&058F [4086]
3290 DATA C3,E2,6C,0A,57,03,C5,0A,32,EA,6F,03,0A,6F,03,CD,&061B [2861]
3300 DATA A0,6D,FE,66,CA,5E,6D,AF,32,EA,6F,C3,89,6D,D5,3A,&0908 [2720]
3310 DATA EA,6F,FE,01,C2,6D,6D,CD,77,6A,C3,88,6D,FE,02,C2,&091C [1960]
3320 DATA 78,6D,CD,1D,6B,C3,88,6D,FE,03,C2,83,6D,CD,D9,6A,&08B5 [3844]
3330 DATA C3,88,6D,FE,04,CC,63,6B,D1,C1,3A,EA,6F,02,03,2A,&07A8 [2785]
3340 DATA EB,6F,7D,02,03,7C,02,7A,FE,01,C8,15,03,C3,46,6D,&0629 [3193]
3350 DATA 0A,67,22,EB,6F,7E,C9,01,05,70,CD,AD,6D,0A,57,03,&05F5 [4023]
3360 DATA D5,C5,0A,FE,00,CA,C1,6D,03,0A,6F,03,0A,67,CD,CE,&0725 [4415]
3370 DATA 6D,C1,03,03,03,D1,15,7A,FE,00,C2,B0,6D,C9,E5,23,&0745 [3237]
3380 DATA 23,7E,E1,FE,30,CA,0D,6E,FE,FF,CA,0D,6E,E5,2B,2B,&0872 [3765]
3390 DATA 7E,E1,FE,30,CA,0D,6E,FE,FF,CA,0D,6E,E5,11,50,00,&085A [1747]
3400 DATA 19,7E,E1,FE,30,CA,0D,6E,FE,FF,CA,0D,6E,11,4F,00,&078D [3603]
3410 DATA E5,ED,52,7E,E1,FE,30,CA,0D,6E,FE,FF,C0,7E,FE,66,&0A95 [3212]
3420 DATA CA,34,67,C3,2E,67,E5,CD,88,61,E1,C9,21,7C,C7,7E,&08E4 [2697]
3430 DATA B8,CC,33,6E,2B,2B,7D,FE,A0,C2,1F,6E,7C,FE,C0,C2,&08E1 [2047]
3440 DATA 1F,6E,C9,E5,D5,C5,CD,88,61,C1,D1,E1,C9,01,00,00,&08C8 [2516]
3450 DATA 21,7C,C7,7E,FE,FF,C2,4A,6E,03,2B,2B,7C,FE,C0,C2,&08AE [2776]
3460 DATA 43,6E,7D,FE,A0,C2,43,6E,78,FE,01,FA,66,6E,11,30,&07C5 [3799]
3470 DATA 60,06,FF,C3,1C,6E,21,7C,C7,7E,FE,FF,C2,9D,6E,E5,&0943 [4068]
3480 DATA 23,23,7E,E1,FE,00,C8,FE,40,C8,E5,2B,2B,7E,E1,FE,&0909 [2401]
3490 DATA 00,C8,FE,40,C8,E5,11,50,00,19,7E,E1,FE,00,C8,FE,&0850 [3400]
3500 DATA 40,C8,E5,ED,52,7E,E1,FE,00,C8,FE,40,C8,2B,2B,7C,&0929 [1181]
3510 DATA FE,C0,C2,69,6E,7D,FE,A0,C2,69,6E,11,10,60,06,FF,&0891 [2488]
3520 DATA C3,1C,6E,2A,A0,61,06,06,7E,23,FE,FF,C2,B8,6E,05,&070F [2477]
3530 DATA C2,B8,6E,11,07,00,19,06,02,7E,23,23,23,23,3D,C2,&042A [3011]
3540 DATA CB,6E,05,C2,C9,6E,7E,FE,FF,C2,DF,6E,21,00,80,22,&0884 [2784]
3550 DATA A0,61,AF,21,ED,6F,77,23,3E,6F,77,23,77,21,F5,6F,&070A [1681]
3560 DATA 77,2B,3E,BF,77,2B,3E,8F,77,01,F1,6F,C3,74,67,40,&06C4 [3617]
3570 DATA 20,80,10,00,00,00,00,00,00,00,00,80,10,40,20,04,&01A4 [2879]
3580 DATA 08,11,20,40,45,2A,00,10,8A,08,51,45,02,02,44,CD,&0335 [2359]
3590 DATA 01,76,C3,61,75,CA,94,6F,CD,51,66,CD,A7,6D,CD,5B,&086A [3235]
3600 DATA 69,CD,DC,6C,CD,07,6A,CD,3D,6E,2A,EE,6F,3A,FE,6F,&0862 [2368]
3610 DATA BC,C2,72,6F,3A,FD,6F,BD,C2,72,6F,2A,03,70,7E,FE,&087E [2247]
3620 DATA 30,CA,36,76,FE,DA,C2,61,6F,E5,21,7F,61,CD,AA,BC,&0929 [2866]
3630 DATA E1,3A,00,70,CB,7F,11,FF,6E,CA,6F,6F,11,30,61,CD,&076A [3844]
3640 DATA 88,61,21,00,70,3E,80,AE,77,21,F5,6F,3E,6F,BE,C2,&070F [3511]
3650 DATA C4,6F,2B,BE,C2,C4,6F,2B,BE,C2,C4,6F,CD,24,BB,CB,&0966 [2528]
3660 DATA 67,CA,1F,6F,21,F2,6F,7E,D6,10,77,AF,21,ED,6F,77,&07BF [3193]
3670 DATA 23,3E,6F,77,23,77,21,F5,6F,77,2B,3E,BF,77,2B,3E,&05E5 [3757]
3680 DATA 8F,77,3A,F2,6F,FE,6F,C8,CD,BB,62,CD,51,66,CD,18,&0929 [3116]
3690 DATA BB,C3,1F,6F,3A,E9,6F,FE,00,C2,D1,6F,CD,85,67,3E,&0895 [2451]
3700 DATA 07,3D,32,E9,6F,3A,ED,6F,FE,01,C2,0F,75,3A,FB,6F,&074D [2777]
3710 DATA 3D,32,FB,6F,C3,F6,75,00,00,00,00,00,00,00,00,00,&0407 [2170]
```

```
1000 '                                  LISTING 4                [1017]
1010 MEMORY &74FF                                                [447]
1020 dl=1170                                                     [468]
1030 FOR adr=&7500 TO &76C7 STEP 16                              [1569]
1040   c=0                                                       [348]
1050   FOR i=adr TO adr+15                                       [990]
1060       READ b$                                               [315]
1070       byte=VAL("&"+b$)                                      [465]
1080       c=c+byte                                              [935]
1090      POKE i,byte                                            [294]
1100   NEXT i                                                    [375]
1110   READ cs                                                   [534]
1120   IF cs<>c THEN PRINT"DATA error in line"dl:END             [1227]
1130   dl=dl+10                                                  [631]
1140 NEXT adr                                                    [547]
1150 SAVE"code2.bin",b,&7500,&1C8                                [1699]
1160 END                                                         [110]
1170 DATA C2,0F,75,AF,32,ED,6F,06,8C,11,1F,66,CD,1C,6E,2A,&062C [2208]
1180 DATA 01,70,7E,FE,30,C2,8C,6F,CD,5E,64,3A,F7,6F,21,E8,&0812 [2421]
1190 DATA 6F,BE,CA,1F,6F,77,3A,F2,6F,FE,FF,CA,1F,6F,C6,10,&08C2 [3093]
1200 DATA 32,F2,6F,C3,1F,6F,21,F5,6F,3E,6F,BE,C2,52,75,2B,&0788 [1760]
1210 DATA BE,C2,52,75,2B,BE,C2,52,75,CD,B3,6E,CD,BB,62,C3,&0954 [3647]
1220 DATA 1F,6F,CD,85,67,CD,71,67,CD,51,66,CD,19,BD,C3,ED,&08C3 [1394]
1230 DATA 75,FE,20,C2,6E,75,CD,09,BB,FE,20,C2,66,75,FE,65,&08E7 [3174]
1240 DATA C8,FE,61,C3,25,6F,CA,2B,69,FE,01,CA,2B,69,FE,23,&085A [2339]
1250 DATA CA,2B,69,C3,24,69,CA,76,68,FE,01,CA,76,68,FE,23,&081E [3583]
1260 DATA CA,76,68,C3,6F,68,CA,BF,6B,FE,01,CA,A3,75,FE,23,&0938 [1861]
1270 DATA C2,66,6C,E1,C3,2E,67,CA,8C,6A,FE,01,CA,B4,75,FE,&097D [2391]
1280 DATA 23,C2,33,6B,E1,C3,34,67,CA,F8,6B,E1,32,EA,6F,22,&087D [2428]
1290 DATA EB,6F,3A,00,70,CB,7F,11,F0,60,C2,88,61,11,00,61,&06CC [3066]
1300 DATA C3,88,61,CA,C5,6A,E1,32,EA,6F,22,EB,6F,3A,00,70,&0837 [4031]
1310 DATA CB,7F,11,10,61,C2,88,61,1E,20,C3,88,61,21,64,61,&0647 [3007]
1320 DATA CD,AA,BC,C3,2F,76,F5,21,6D,61,CD,AA,BC,F1,C3,00,&0966 [3189]
1330 DATA 75,ED,5F,CB,BF,C6,64,32,67,61,ED,5F,CB,BF,CB,B7,&09C7 [3347]
1340 DATA CB,AF,CB,A7,CB,9F,C6,0A,32,70,61,21,E7,6F,7E,FE,&091C [2642]
1350 DATA 00,28,06,AF,77,21,64,61,CD,AA,BC,CD,09,BB,C9,21,&06E8 [2655]
1360 DATA 67,61,35,C3,36,75,3E,FF,32,67,61,C3,36,75,FA,6A,&0774 [3139]
1370 DATA 6A,FE,7E,F2,6F,6A,E1,C9,11,F0,5F,01,78,76,C3,A2,&090F [2407]
1380 DATA 61,01,01,BC,ED,49,01,29,BD,0D,ED,49,CD,19,BD,C2,&06E4 [3845]
1390 DATA 59,76,C9,01,01,BC,ED,49,01,00,BD,ED,49,CD,19,BD,&0723 [3396]
1400 DATA 0C,79,FE,29,C2,6B,76,C9,FF,12,14,16,3A,00,10,3A,&05D7 [3103]
1410 DATA 00,10,1A,1C,20,22,28,2A,2C,32,34,36,3A,3E,40,00,&025A [3267]
1420 DATA 10,12,14,16,1A,1E,22,26,2C,30,3A,3C,40,00,16,1A,&020E [3167]
1430 DATA 1E,22,26,2C,30,32,34,36,3A,40,00,16,1A,1E,22,26,&026E [3520]
1440 DATA 2C,36,3A,40,00,10,12,14,1A,1E,22,28,2A,2C,30,32,&024C [2242]
1450 DATA 34,3A,40,FF,FF,FF,FF,FF,00,00,00,00,00,00,00,00,&05A9 [3189]
```

Listing Smash



Darf's ein bißchen mehr sein...?

FAST-DISK – 1 MByte für CPC-Programmierer

Die wohl am meisten benutzten Speichererweiterungen am oder im CPC sind wohl die von DK'TRONICS und VORTEX. Die Firma Otten & Fecht aus Freiburg bringt nun eine externe RAM-Disk auf den Markt, mit der sie sich einen der oberen Plätze der CPC-Zubehör-Hersteller sichern will. Ob die FAST-DISK den Vorstellungen der CPC-Besitzer entspricht, erfahren Sie in unserem Testbericht.

Angeliefert wurde unser Testobjekt in der größten Ausbaustufe mit einem (1!) Megabyte RAM und stabilem Metallgehäuse als Black-Box. Die Stromversorgung erfolgt dabei über ein in die Hauptplatine integriertes Netzteil; die in der FAST-DISK vorhandenen Daten bleiben damit solange erhalten, wie das Gerät eingeschaltet bleibt. Angeschlossen wird das Gerät dabei an den Expansion-Port des CPC, bei unserem Gerät über einen Centronics-ähnlichen Stecker für den CPC 6128, CPC 664 und 464-Besitzer brauchen einen handelsüblichen Adapter, um in den Genuß der schnellen Disketten-Alternative zu gelangen.

Das Gerät selbst paßt mit seiner Breite von 22 cm, seiner Tiefe von 19 cm und seiner Höhe von 5,5 cm noch gut auf den ach so vollen Computertisch, das stabile Gehäuse verträgt sogar noch ein auf der Oberfläche stehendes anderes Peripheriegerät.

Eine Million durch 169000...?

Die FASTDISK hat etwas mehr als 1MByte- Speicherplatz in der größten Ausführung, die auf einem EPROM mitgelieferte Software verwaltet diesen Speicherplatz unter anderem wie ein sechsfaches Laufwerk. Das heißt, Ihnen stehen insgesamt sechs RAM-Disketten mit einem Fassungsvermögen von jeweils 169 KByte (wie bei einer systemformatierten Diskette) zur Verfügung. Diese RAM-Disketten werden mit dem RSX-Befehl |D2 bis |D7 angewählt und lassen sich, wie die normalen Disketten unter AMSDOS beschreiben und lesen. Überhaupt ist das ganze System weitaus AMSDOS-kompatibel, so daß man wenig Zeit braucht, um sich mit der FAST-DISK vertraut zu machen. Die 'normalen' Floppy-Laufwerke A: und B: werden dabei weiterhin ohne Probleme unterstützt. Einzig die Anwahl der Floppies hat sich nach der Initialisierung der FAST-DISK geändert, statt den gewohnten RSX-Befehlen |A und |B gelten nun die neuen Befehle |AA und |BB, und dies aus gutem Grund. Die RAM-Floppies verhalten sich in der Tat wie externe Laufwerke. Ihnen wird die Bezeichnung |D2 bis |D7 zugewiesen, intern sind sie aber auch als |A bis |F ansprechbar. Ein Beispiel:

Sie befinden sich in RAM-Disk 1 mit der Bezeichnung |D2, Sie können jetzt jedoch das Programm 'TEST.BAS' aus RAM-Laufwerk |D4 starten, indem Sie eingeben 'RUN"C:TEST. BAS'. C: steht hier für die RAM-Disk Nummer 3 mit der Bezeichnung |D4. Sind Sie jetzt verwirrt? Keine Angst, nach einigen Versuchen werden Sie zum alten RAM-Disk-Hasen, und wenn Sie dann noch sehen, wie schnell ein 33 KByte langes Programm geladen wird (nicht ganz zwei Sekunden), dann wird einem schon warm ums Herz.

Ohne RSX geht nix!

Zur RAM-Disk werden eine Menge RSX-Befehle mitgeliefert, die den Umgang mit der FAST-DISK nicht nur erleichtern, sondern unter BASIC oder in der Direkteingabe möglich machen. Hier ein Auszug der wichtigsten.

|INI – Dieser RSX-Befehl ist eigentlich der wichtigste, er initialisiert die RAM-DISK und stellt die sechs RAM-Laufwerke zur Verfügung.

|AA und |BB – Sie werden zum Ansteuern der 'richtigen' Laufwerke benötigt.

|CDF,<directory> – löscht das Directory mit der angegebenen Nummer.

|D2 - |D7 – Mit diesen Befehlen wählt man das aktuelle RAM-Laufwerk an, beim anschließenden CAT wird das aktuelle Directory angezeigt.

|FAST1M – Hier wird unter CP/M Plus ein Laufwerk mit 1 MByte Speicherkapazität als Laufwerk I installiert.

|FBACKUP,<directory> – Dieser Befehl kopiert eine ganze Diskettenseite von der Floppy zum jeweiligen Directory der RAM- Disk, ebenso auch von der RAM- Disk zur Floppy; kopiert werden systemformatierte Disketten.

|FCS – ruft eine Benutzeroberfläche der RAM- Disk auf, in der man alle Befehle per Tastendruck aufrufen kann.

Die Software unterstützt den Anwender auch beim Laden, Starten, Löschen oder Umbenennen von Dateien mit den

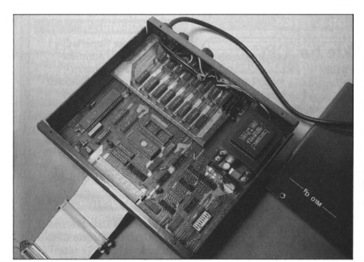


Abb.1: Das Innere der FAST-DISK macht einen sauberen und aufgeräumten Eindruck. Die RAM-Platine ist über zwei Steckverbinder mit der Hauptplatine verbunden.

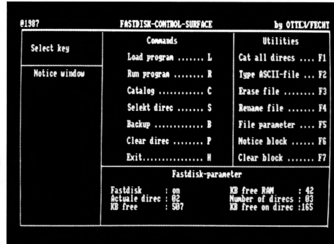


Abb.2: Die Benutzeroberfläche der FAST-DISK, die mit dem RSX-Befehl |FCS aufgerufen wird.

Befehlen |FLD (Laden eines Programmes), |FPA (Parameterausgabe eines Files wie Startadresse, Länge, etc.), |FER (Löschen einer Datei), |FRN (Umbenennen), |FTP (Anzeigen eines ASCII-Files auf dem Bildschirm) oder |FRUN (Laden und Starten eines Programmes). Alle diese Befehle rufen ein durch den Cursor gesteuertes Menü auf, in dem die Dateien angewählt werden können.

Eine Reihe von Befehlen erlaubt noch die einfache Handhabung von Dateien, falls Sie bei der Fülle der Befehle einmal die Übersicht verlieren sollten, können Sie sich mit |SRC alle RSX-Befehle anschauen.

Kommen wir nun zu den Punkten, die besonders für CP/M-Benutzer interessant sein dürften.

FAST-RAM für CP/M

Zwei besondere Befehle sollten sich Käufer der FAST-DISK, die vornehmlich mit CP/M arbeiten, merken: |FAST22 (für CP/M 2.2) und |FAST30 (CP/M Plus). Bei Aufruf dieser Befehle wird vom ROM der FAST-DISK aus auf einer CP/M-Systemdiskette ein File mit dem Namen FAST22.COM, bzw. FAST30.COM installiert. Nach dem neuen Booten der Systemdiskette meldete sich unser CP/M Plus mit der Meldung '6 Drives C..H Capacity: 1000 KB'. Und richtig, ab sofort sind insgesamt acht Laufwerke unter CP/M erreichbar, die sechs RAM-Disks sowie die Laufwerke A und B. Zusammen mit dem Befehl |FAST1M ergeben sich für CP/M-Benutzer ungeahnte Möglichkeiten.

EPROM's in der RAM- Disk

Die RAM-Disk bietet insgesamt 48 KByte freie EPROM-Kapazität, hier können Programmierer und Freunde der Bit-Brennerei Ihren Ideen freien Lauf lassen.

Eingesetzt werden können je ein 32 KByte- und ein 16 KByte-EPROM, wobei das 32 KByte-EPROM in zwei 16K-Blöcke aufgeteilt wird. Die jeweilige EPROM-Adresse läßt sich durch Schalter anwählen. Durch den Einsatz der EPROMs ist der Einsatz der FAST-DISK sehr flexibel, hier stehen dem geschickten Programmierer viele Möglichkeiten offen.

Als weitere Besonderheit wird demnächst ein zusätzliches Betriebssystem zu erhalten sein, das in England erschienen ist und deshalb auch den Namen UK-DOS trägt. Dieses Betriebssystem bietet weitere RSX-Befehle für die FAST-DISK an, unter anderem zum Formatieren einzelner RAM-Disks und zum Lesen und Beschreiben einzelner Sektoren und Spuren.

Die Endauswertung...

Zu empfehlen ist die FAST-DISK für alle diejenigen, die einen schnellen Massenspeicher benötigen, diesen jedoch ohne Probleme (software- oder hardwaremäßig) am CPC betreiben wollen.

Aufgefallen sind uns folgende Punkte:

Die Daten bleiben nur solange erhalten, wie die FAST-DISK eingeschaltet ist. Hier gibt es also nur die Möglichkeit, die Dateien und Programme solange auf der RAM-Disk abzuspeichern, wie man sie dort benötigt, danach hat man die Wahl, entweder die FAST-DISK bis zum nächsten Gebrauch anzulassen oder sich alle geänderten Programmdateien wieder zurück auf Diskette zu kopieren. Hier wäre eine Akkupufferung als Option wünschenswert.

Nicht alle Programme waren uneingeschränkt lauffähig, unser Programm LOOK zum Beispiel stieß sich an der FAST-DISK, das Endergebnis war ein satter Absturz. Erklären läßt sich das wohl nur mit dem sattsam bekannten Problem der Überschneidung von angesteuerten Systemroutinen. Und dann noch ein Punkt: Weitere Peripherie-Geräte mit eigenem ROM wie der VORTEX-Controller oder das Btx-Modul werden nicht mehr erkannt, hier kommt es zu Überschneidungen der einzelnen ROMs. Daran wird wohl auch kaum etwas zu ändern sein, oder wenn, dann nur mit großem Aufwand. Abhilfe könnte hier ein umschaltbarer Verteiler bringen, damit das Umstecken der Geräte entfällt.

Ansonsten macht die FAST-DISK einen sehr guten Eindruck, das Arbeiten macht gerade mit langen Programmen oder Dateiverwaltungen mit vielen Datensätzen sehr viel Spaß.

Die FAST-DISK ist in mehreren Ausführungen zu beziehen, die Geräte sind von der Platine ohne Speicher-ICs und ohne Gehäuse (DM 298,–) bis zur voll ausgebauten 1MB RAM-DISK (DM 798,–) käuflich. Das UK-DOS wird nach Herstellerangaben DM 98,– kosten, auch ein Paket mit FAST-DISK, Makro-Assembler, Editor und Speichermonitor sowie einer Diskette mit dem kommentiertem FAST-DISK-Betriebssystem-Source-Code ist zu erhalten, dieses kostet jedoch DM 1998,–.

(jb)

Neu:

EASI-ART + CPC-Trackerball



Der **Marconi RB2** Trackerball, jetzt auch für Ihren CPC. Mit eigenem eingebauten Prozessor.Im Lieferumfang enthalten das hervorragende Grafikprogramm **EASI-ART** von Microdraw, mit vielen Besonderheiten und allen notwendigen Utilities!

komplett für **nur DM 298,--**

Marconi RB2 Trackerball für alle Schneider/AMSTRAD PC's

Trackerball RB2 + EASI-ART + Stop Press f. CPC als Paket **DM 448,–**

Alles für Ihren CPC

464, 664, 6128

dk´tronics Produkte für CPC

für 464/664:		für 6128:	
Speech Synth. (ROM)	148,--	256k Erweiterung *	348,--
Speech Synth. (Kas.)	98,--	256k Silicon Disk *	378,--
Lightpen (Kas.)	68,--	Speech Synth.(ROM) *	148,--
Lightpen (ROM)	98,--	Lightpen (ROM) *	98,--
64k Erweiterung	168,--	64k Silicon Disk *	168,--
256k Erweiterung	348,--	Uhrenmodul (neu!!) *	119,--
256k Silicon Disk	378,--	Adapter (alle Module *)	39,--
Uhrenmodul (neu!!)	128,--		

Mastercopy

Kopierprogramm für Schneider CPC. Mastercopy kopiert **99,9 % aller Disketten!!** Mit preiswertem Update-Service.

.3" Diskette für nur

DM 69,90

Supercopy

Das Diskettenkopierprogramm der Superlative für den Schneider CPC 464, 664, 6128 und Joyce! Mit Update-Service!

3"Diskette für nur

CPC's **65,--** Joyce **85,--**

STAR-DIVISION

Programme für CPC

STAR-WRITER I

Textsystem der Superlative !

Textverarbeitung • Adreßverwaltung • Grafikprogramm • DFÜ-Programm • Zeicheneditor • Install-Programm !

Möglichkeiten:

Trennvorschläge • Zeilenbreite frei wählbar • Wordwrap • Blocksatz • Flattersatz • Zentrieren • Blockoperationen • Kopf- und Fußtexte • Suchen und tauschen • Serienbriefe • Grafik und Text mischen • u.v.m.

3" Diskette **nur DM 98,--**

DATEI-STAR

Das universelle Datenverwaltungsprogramm für alle CPC-Rechner !

Egal ob Sie Ihren Verein, Ihre Schaltplatten etc. verwalten wollen, DATEI-STAR ist das richtige Programm dafür !

3" Diskette nur DM 98,--

Zubehör CPC

Druckerkabel CPC´s	39,--
Monitor Verlängerung CPC	29,50
Zweitlaufwerke für 664, 6128:	
3"-Laufwerk	298,--
3,5"-Laufwerk	398,--
51/4"-Laufwerk	448,--
Diskettenbox 3"/3,5" 40	39,80
Diskettenbox 3"/3,5" 80	49,80
Joystick Compet. 5000	39,--
Joystick Schneider	39,--
Etiketten:	
70x70 mm, endlos (200St.)	16,--
Abdeckhauben:	
Konsole 464, 664, 6128	je19,80
Monitor grün, color	je29,80
DMP 2xxx/3xxx	je19,80
Flopp. DD1, FD1, Vortex	je16,80
Traktor NLQ 401	79,50
Datenrekorder (664, 6128)	89,--
Datenfernübertragung:	
Dataphon 21 S	278,--
Dataphon 21-23 S	378,--
Anschlußkabel	68,--
Treibersoftware	58,--

Arnor Software

PROWORT • Textverarbeitung mit Mailmerge und Rechtschreibkontrolle • dtsch. Handbuch

3" Diskette 6128, Joyce (CP/M+) **je 219,--**

PROTEXT für CPC 464, 664, 6128

3" Disk. **94,--** EPROM **124,--**

MAXAM • Komplettes Z80 Entwicklungssytem • Assembler/Disassembler/Monitor

3" Disk. CPC 464, 664, 6128 **94,--**

EPROM **124,--**

MAXAM II 6128, Joyce **239,--**

PROSPELL • Rechtschreibeprüfung für LocoScript deutsche Version) **70,--**

engl. Version 50,--

Deutsches Handbuch für Protext / Maxam (CPC) **19,80**

ROMBO Produkte

ROMBOX für CPC • ROM-Steckplatzerweiterung • 8 ROM Steckplätze • ROM´s belegen keinen Speicherplatz, somit ist die ROMBOX die ideale Hardwareerweiterung für Sie • mit deutsch. Anleitung •

CPC 464, 664, 6128 **118,--**

VIDI für CPC, Joyce und PC

• hervorragender Videodigitizer • mit Controller • mit deutschem Handbuch •

CPC **348,--** Joyce **378,--**

PC (IBM-Komp.) **448,--**

Wir haben für Sie bei AMSTRAD eingekauft

PC 1640:	
MD/SD	1.899,--
MD/DD	2.199,--
MD/HD20	2.799,--
CD/SD	2.299,--
CD/DD	2.599,--
CD/HD20	3.199,--
ECD/SD	2.899,--
ECD/DD	3.199,--
ECD/HD20	3.799,--

Super !!

PC 1512:	
MD/SD	1.399,--
MD/DD	1.699,--
CD/SD	1.799,--
CD/DD	2.099,--
Port.-PC 512:	
3,5" Laufw.	1.699,--
2 Laufw.	1.999,--
PCW 9512	
Neu!!	1.699,--

PCW 8256	999,--
PCW 8512	1.299,--
CPC 6128 grün	799,--
CPC 6128 color	1.099,--
CPC 464 grün	399,--
CPC 464 color	699,--
Drucker:	
• LQ 3500 (24 Nadel)	899,--
• LQ 5000 (24 Nadel)	1.399,--

• DMP 2160	499,--
• DMP 3160	599,--
• DMP 4000	899,--
Laufwerke:	
FD1 (CPC)	299,--
FD2, FD3, FD4, FD5 **je**	499,--
CPS 8256 (RS232)	198,--
CPC RS232	198,--
DD1	499,--
MP1	129,--

CPC - Renner !

AMX-Mouse

für CPC

• Steuerung des Computers über den Bildschirm • mit hervorragendem Grafikprogramm

Programm incl. dtsch. Handbuch **278,--**

Handbuch deutsch auch einzeln erhältlich **29,80**

Seitengestalter Stop Press

• erlaubt Herstellung von Zeitungen, Poster und Handzettel • benötigt 64k Zusatzspeicher bei 464 und 664 (nur dk´tronicsII) • incl. dtsch. Handbuch •

Stop Press **198,--**

Stop Press + AMX Maus **348,--**

Handbuch dtsch. auch einzeln erhältlich **29.80**

Gerdes-Maus

für CPC **nur 179,--**

Star Mouse für CPC

• spanische Maus mit Grafiksoftware ähnlich AMX-Mouse **nur 128,--**

Multiface II

(Kopierprogramm)

Vollständige Kopiereinrichtung für Kassetten und Disketten

DM 178,--

Adapter für 6128 **39,--**

Dart - Scanner

Wenn Sie Besitzer eines Schneider/AMSTRAD CPC und eines DMP 2xxx, 3xxx sind, haben Sie mit dem Dart-Scanner die Möglichkeit, Bilder und Grafiken in Verbindung mit einem kompl. Grafikprogramm in den Computer einzulesen! Mit deutscher Anleitung !

für CPC 464, 664, 6128

nur 249,--

Adapter CPC 6128 **39,--**

BTX-Modul

Jetzt auch für CPC's!

• erlaubt den Anschluß ihres CPC's an den BTX-Rechner der Bundes-Post !

464, 664, 6128 **398,--**

Vokabeltrainer

Kassette	39,--
Diskette	49,--

Verbentrainer

Kassette	29,--
Diskette	39,--

Handbücher deutsch

Stop Press Joyce 19.80

Mini Office II CPC und Mini Office Profess. 29,80

Grafpad 3 • Lightpen dk´tronics • 64/256 k Erweiterung dk´tronics • Mouse Elektrik Studio • Lightpen Elektrik Studio • AMX Mouse • AMX Seitengestalter ... **je 19,80**

Farbbänder

NLQ 401	14,80	Star NL 10	24,80
DMP 2000/2160/3000/3160			19,80
LQ 3500	29,80	LQ 5000	29,80

Neu! Mini Office II

Der absolute Renner in Großbritannien. Preisgekrönte Geschäftssoftware des Jahres 1986 und 1987!

- Textverarbeitung
- Datenbank **3"-Diskette**
- Geschäftsgraphik
- Etikettendruck
- Tabellenkalkulation

für CPC 464, 664, 6128 **DM 98,--**

Preisgekrönte Super!

CPC-Adventures

in deutsch !

- Diamant von Rabenfels (Graphic)
- Drachenland (Text)
- Reise durch die Zeit (Text)
- Sherlock Holmes (Graphic)
- Auftrag in der Bronx (Graphic)
- Insel der Smaragde (Text)
- Das Pharaonengrab (Text)

Kassette DM 39,–

Diskette DM 49,-

Schaltplanservice

CPC 464/664/6128	je 29,80
PCW 8256/8512/9512	29,80
CTM 644/640	19,80
GT 64/65	je 19,80
PC 1512/1640	je 29,80
Monitor CM/MM/EGA	je 19,80
DMP 2xxx	29,80
DMP 3xxx	29,80

Joyce

Alles für Ihren

PCW 8256, 8512, 9512

Joyce-Zubehör

Schaltplan 8256/8512	29,80
10x3" Disk. CF2 Panasonic	89,--
10x Noname Disk.	69,--
10x 3" Disk. CF2 DD	148,--
Joystick Quickshot II	19,80
Joyst. Compet. Pro 5000	39,80
Gerdes Maus • RS 232 erforderlich • mit Grafikprogramm	178,--
RS 232 (Schnittstelle)	198,--
Diskettenbox (2x40 Disk.)	39,--
Farbband für Drucker	24,80
Papierführung (einfach)	29,--
Bildschirmfilter (antireflex)	59,--
200 Endlosetiket. (70x70)	16,--
Verlängerung (Druck.,12 V)	68,--
Typenraddrucker Juki	598,--
Druckertreiber	39,--
VIDI-Digitizer (ROMBO)	348,--

Diskettenlaufwerke

2x80 Tracks • 720 KB • anschlußfertig • Metallgehäuse •

3,5"	348,--
51/4"	448,--

Public Domain Software

CPC+Joyce

Über 1000 Public-Domain Programme

Jede Disk. 20,--

Liste anfordern! (Schriftlich!)

PD mit deutschem Handbuch

- Nr.1: Pascal-Compiler (JRT)
- Nr. 2: Z80 Assembler, Dis-assembler und Linker
- Nr.3: Interpreter für Lisp u. Prolog
- Nr.4: C-Compiler (Small C)
- Nr.5: Forth-83
- Nr.6: CP/M-Hilfsprogr.
- Nr.7: CPC Arbeitsbuch
- Nr.8: Cave Adventure
- Nr.9: CPC Disk Utilities
- Nr.10: BizBasic
- Nr.11: Basic E-Compiler
- Nr.12: Inline Generator
- Nr.13: Progr. aus Joyce programmieren
- Nr.14: Prg. CPC-Dateiverw.
- Nr.15: WordStar-Utilities
- Nr.16: Literaturverwaltung für dBase II
- Nr.17: C-Interpreter - inter-aktiv C lernen
- Nr.18: MacroPack / Z80
- Nr.19: Telekommunikation mit MEX

Jede Disk. 30,--

Neu: (keine PD) WS-Tuner für Word-Star

nur DM 49,80

MS-DOS

Mehr als 700 Disk. mit über 10000 Programmen sofort lieferbar!

Liste anfordern! (Schriftlich!)

Jede Disk. 8,--

PD-10er Blöcke:

4 Blöcke mit jeweils 10 hervorragend zusammengestellten Disketten!

Block 1-4 **je 68,--**

Elektric Studio

PCW 8256/8512/9512

Preisgekröntes Zubehör aus England!



Lightpen*	278,--
Video Digitizer*	348,--
Maus*	398,--
Adapter (*)	39,--

dk'tronics Prod.

PCW 8256/8512/9512

Joystick-Controller*	69,--
Joystick-Contr.+Sound*	129,--
Echtzeituhrenmodul*	129,--
256 k Erweiterung	248,--
Adapter (*) für engl. Prod.	39,--

Software für Joyce ...

Arnor:

PROWORT	219,--
PROSPELL	70,--
MAXAM II	239,--

VAN DER ZALM:

ADRESCOMP	58,--
COMFORM	48,--
DATENREM	68,--
ETATGRAF	58,--
FIBUCOMP	136,--
LAGDAT	68,--
PROFIREM	136,--
VOKABI	58,--
FAKTUREM	78,--
KALKUREM	78,--

Locomotive:

LocoScript 2	168,--
LocoMail 1	128,--
LocoMail 2	211,--
LocoSpell 2	168,--

Verschiedenes:

DBase II	198,--
Multiplan	198,--
WordStar	198,--

Tasword 8000	148,--
Prospell engl.	50,--
Vereinsverwalt.	198,--
Headline (Layoutprg.)	198,--
RH-DAT (Datenbank)	98,--
Turbo Pascal	225,--
Turbo Tutor	106,--
DR-Graph (Grafikprg.)	198,--
DR-Draw (Zeichenprg.)	198,--
Datamat (Datenbanksyst.)	99,--
CBasic-Compiler	198,--
Prompt (Dateiprg.)	69,--
Prompt Druck (Masken)	39,--
MICA (CAD)	198,--
Vokabeltrainer	59,--
Verbentrainer	49,--
Datamat	99,--
Turbo Adress	98,--
Turbo Faktura	148,--
varDat	199,--
Basic Compiler	139,--

Supercopy: Diskettenkopierprogramm der Superlative für Ihren Joyce! Mit preiswertem Update-Service. 85,--

COMAC-Kasse Plus: Komfortable Einnahmen-Überschußrechnung. 168,--

CARAT-Kasse Plus: Einnahmen/Ausgaben Überschußrechnung. 168,--

Hansesoft:

Schreiblehrgang: 10-Finger-Schreiben lernen auf der Schreibmaschine und dem Computer! 89,--

PSE2: Lernen Sie das Periodensystem der chemischen Elemente kennen. Ein irres Programm zum Erlernen eines "trockenen" Stoffes! 129,--

FISKUS 1987-1988: Lohnsteuer-Jahresausgleich für alle lohn- und einkommenssteuerpflichtigen Einkommen von Arbeitnehmern. Jährliches Update gegen Kostenbeteiligung! 139,--

STAR-DIVISION:

STATISTIK-STAR

Grafik- und Statistikprogramm ! Erstellen von Businessgrafiken • statistische Auswertungen • Editierfunktionen • menueorientierte Bedienung • Grafik-Ausdruck auf komplette DIN A4- Seite • ausführliche Dokumentation 98,--

STAR-MAIL

Erweiterung von Locoscript ! Locoscript-Texte können auf Fremddruckern ausgedruckt werden • Erstellen von Serienbriefen • u.v.m. 98,--

... PCW 8512, 9512

DATEI-STAR

Dateiverwaltungssystem ! Einfache Bedienung durch PULL-DOWN Menues • frei definierbare Eingabemaske • 1400 Zeichen pro Datensatz • frei definierbare Such-, Selektier- und Druckmaske • frei definierbare Listen- und Etikettendruckmaske • u.v.m. 98,--

MAILING-SYSTEM

Softwarepaket: STAR-MAIL + DATEI-STAR ! 189,--

STAR-BASE

Datenbanksystem ! Aufbau: Maskengenerator, Druckmaskengenerator, Systemdatei, Menuegenerator, Tastaturanpassung, Druckeranpassung, Programmkonfiguration • PULL-DOWN-Menues • Eingabemaske über 9 Bildschirmseiten • 100 Datenfelder pro Eingabemaske • kompletter Reportgenerator • u.v.m. 198,--

BUSINESS-STAR

Auftragsbearbeitung mit:

- **Fakturierung**
- **Lagerverwaltung**
- **Mahnwesen**
- **Datenverwaltung**
- und **Dienstprogr. !**

298,--

FIBU-STAR PLUS

Professionelle Finanzbuchhaltung ! Einfache Bedienung und hohe Absicherung gegen Bedienungsfehler • u.v.m. 298,--

LOCO-MERGE

Serienbrieferstellung! 98,--

Joyce Neuheiten !

Mini Office Professional

Das integrierte Software-Paket, das selbst hohen Ansprüchen gerecht wird! **Bestandteile:** • Textverarbeitung • DFÜ • Datenbank • Tabellenkalkulation • Geschäftsgrafik

DM 138,--

Fleetstreet Editor

Dieses Programm macht aus Ihrem Joyce eine richtige Desktop-Publishing-Maschine.

DM 198,--

Seitengestalter Stop Press

Das sensationelle Programm im Bereich des Desktop-Publishings für Ihren Joyce. Wie viele andere werden auch Sie begeistert sein, von der einfachen Bedienung und den kolossalen Möglichkeiten dieses Programms.

StopPress	198,--
StopPress + AMX Maus	378,--
Adapter	39,--

AMX-Maus Joyce

Steuerung des Computers über den Bildschirm • Mit AMX-Desktop-Programm • Telefonverzeichnis • Notizbuch • Kalender • Papierkorb

nur 298,--

Adapter **39,--**

Margin Maker

Margin Maker ist die Papierführung schlechthin. Er verleiht Ihrem Drucker hervorragende "Führungseigenschaften".

nur 29,95

Joyce-Scanner

MasterScan & MasterPaint

Scanner einfach auf Druckerkopf stecken und los geht's!

MasterScan	298,--
MasterPaint	78,--
Paketpreis	338,--
Adapter	39,--

Desktop Publisher

Ermöglicht professionelles Desktop-Publishing auf Ihrem PCW 8256/8512/9512

für nur 118,--

... kompl. mit AMX-Maus 328,--

dt. Übersetzung zu engl. Programmen **29,80**

Achtung!

Liebe Computerfreunde in der **Schweiz**. Den Vertrieb unserer Produkte in der Schweiz übernimmt ab sofort:

Martin Engeli
Roggenacher 1
CH 8306 Brüttisellen
Tel. 01/8335440
(vorerst von 18-20 Uhr)

Joyce-Spiele

Batman	59,--	Bridge Player	59,-
Strike Force H.	69,--	Fairlight	59,-
S.A.S. Raid	59,--	F.B. Boxing	69,-
Tomahawk	79,--	PSI 5 Trading	49,-
Cl. Chess 88	69,--	Blagger/Guard.	59,-
Colos. Chess	69,--	Jewels Darkn.	89,-
Football Fort.	69,--	Head over Heels	49,-
Knight Orc	69,--	Pawn	89,-
Match Day 2	49,--	Wishbringer	89,-
Witness	89,--	Spellbreaker	89,-
Colos. Bridge	53,--	St. D. Snooker	59,-
Tetris	65,--	Jinxter	79,-
Bounder	49,--	Forth Protocol	53,-

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang • Telex 724410 weeba d • Kreissparkasse Backnang (BLZ 60250020)74397 • Postgiro Stgt. 83326-707 • FAX 60077

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

11/88

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse (Ausland per Scheck). Versandkostenpauschale (Inland 6,80 DM /Ausland 16,80 DM). Bitte bei Bestellung + Infoanforderung den Computertyp angeben! Bei Infoanforderung bitte DM 3,-- in Briefmarken beilegen!

07191/1528-29 od. 60076

Selfmade-Floppies

Völkner-Laufwerke an die CPCs angeschlossen

Die Firma Völkner, Anbieter von elektronischen Bauteilen, hat in ihrem Sortiment auch eine Reihe von Floppy-Laufwerken mit dem Shugart-Bus-Anschluß. Anhand des 5 1/4"- und des 3"-Laufwerkes wollen wir Ihnen zeigen, wie Sie diese Floppies mit relativ wenigem Aufwand als Zweitstationen an Ihren CPC anschließen können.

Die 5 1/4"-Floppy 'CDC 9409-T' entspricht in ihren Maßen genau dem Original IBM-PC-Laufwerken der ersten Serien; die Größe ist etwas gewöhnungsbedürftig, wenn man die fertigen Produkte anderer Hersteller kennt. Trotzdem ist diese Floppy eine Alternative, vor allem, was den Preis (ca. DM 160,-) anbelangt. Ebenso die 3"- Floppy HFD-305 Sx, ein Single-Side-Laufwerk mit 40 Tracks. Sie entspricht fast den 3"-Laufwerken der beiden großen CPCs.

Der Anschluß der Floppies gestaltet sich sehr einfach. Alles, was Sie dazu brauchen, ist (pro Floppy):

1 Platinenstecker 34 pol. (Schneid-/Klemmausführung für Flachbandkabel)

1 CENTRONICS-Stecker 36 pol. (ebenfalls in Schneid-/ Klemmausführung für CPC 6128, für den CPC 464/664 brauchen Sie einen Platinenstecker für den Expansionport).

Flachbandkabel 34 pol. (die Länge richtet sich nach Ihren Anforderungen, sollte jedoch 2 m nicht überschreiten, da es sonst zu Problemen bei der Datenübertragung kommen kann).

Dann brauchen Sie noch ein Netzteil zur Stromversorgung der Floppy, da das Monitornetzteil diese Belastung nicht mehr verkraften würde. Dieses Netzteil muß folgende Spannungen liefern : 1 x 12 Volt/1 Ampere und 1 x 5 Volt/1 Ampere. Das Netzteil sollten Sie, falls Sie noch wenig Erfahrung mit dem Eigenbau von elektronischen Geräten haben, unbedingt von einem Elektro-Fachmann überprüfen lassen, bevor Sie sich damit an die Steckdose wagen.

Den Anschluß des Datenkabels an die beiden Floppies sehen Sie in den Abbildungen, ebenso den Anschluß des Netzteils.

Wichtig ist jetzt noch die Anordnung der Jumper, um das Laufwerk als Zweitstation zu Ihrem CPC zu initialisieren, beim 3"-Gerät ist das kein Problem. Hier handelt es sich um einen Steckjumper, den Sie nur an die im Bild zu sehende Position setzen müssen. Beim 5 1/4"-Gerät liegt der Fall etwas komplizierter, hier liegt anstelle des Jumpers eine sechsfache Brücke in einem IC-Sockel. Sie müssen die beiden im Bild angegebenen Brücken auftrennen, danach ist dieses Laufwerk ebenfalls unter IB ansprechbar.

Beide Laufwerke arbeiten danach zwar mit kleinen Einschränkungen, jedoch zufriedenstellend. Das 3"-Laufwerk

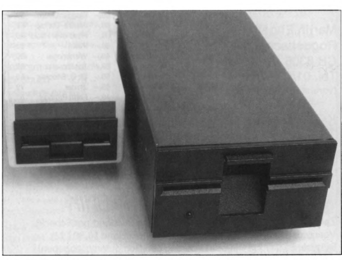


Abb. 1: Die beiden, von Völkner vertriebenen, im Bericht angesprochenen Laufwerke

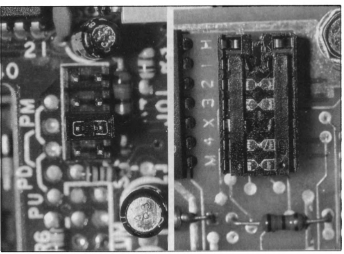


Abb. 2: Der Jumper des 3"- und die aufgetrennten Brücken des 5 1/4"-Laufwerkes

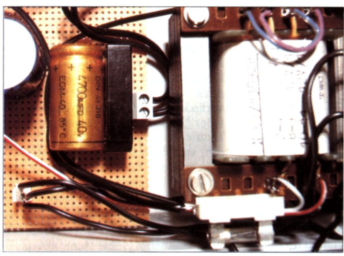


Abb. 3: Das Netzteil läßt sich schnell auf einer Lochrasterplatine aufbauen

weigert sich unter dem CP/M-Programm Disckit, eine Copy der Diskette herzustellen, die Formatroutine und alles andere funktionierten jedoch, ebenso wie andere Kopierprogramme. Die vom 5 1/4"-Laufwerk formatierten und beschriebenen Disketten waren auf keinem anderen Laufwerk lesbar, ansonsten wurde anstandslos alles geschluckt, was dem Laufwerk an Software gereicht wurde.

Gibt man sich mit diesem Ergebnis zufrieden, erhält man für sein Geld ganz brauchbare Geräte, wenn man sich darüber klar ist, daß man hier noch eine Menge Eigenleistung bringen muß. Den Preis muß man für solche Geräte also so berechnen: Laufwerkspreis + Preis für Anschlußkabel und Stecker + Preis für das Netzteil. Die Gesamtkosten betragen dann beim 5 1/4"-Laufwerk ca. DM 200,-, bei der 3"-Floppy ca. DM 145,-. Wer mehr von seinem Laufwerk erwartet, sollte auf die auch recht preisgünstig gewordenen Fertiggeräte zurückgreifen, hiervon gibt es eine große Anzahl. Wer sich jedoch selbst für wenig Geld eine Zweitstation bauen möchte, kann sich ruhig eines der beiden Völkner-Laufwerke anschaffen.

(jb)

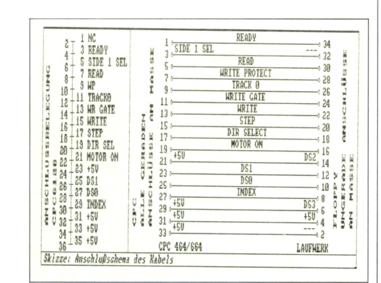


Abb. 4: Der Anschluß des Kabels zwischen Floppy und CPC



Hilfe für den CPC

CP/M-Hilfsprogramme für CPC und JOYCE

Vertrieb: Martin Kotulla
Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90
Preis: 30,– Mark
Voraussetzung: Schneider CPC oder JOYCE, CP/M 2.2 bzw. CP/M Plus

Die Diskette "CP/M-Hilfsprogramme" aus der Reihe "Deutsche Public Domain" von Martin Kotulla beinhaltet zwölf Utilities, die die Arbeit mit dem "Nicht nur" -Spielzeug-Computer unter CP/M erheblich vereinfacht. Es handelt sich um Programme aus den USA, die zwar schon etwas angestaubt, aber immer noch sehr aktuell sind. Die Programme wurden von Martin Kotulla überarbeitet und mit einer deutschen Beschreibung versehen.

SQ.COM / USQ.COM: Daten-Komprimierung und Dekomprimierung

Das Programm SQ.COM ermöglicht es, mit Hilfe des Huffman-Algorithmus größere Dateien zu komprimieren und damit mehr Information auf einer Diskette unterzubringen. SQ.COM eignet sich besonders für Textdateien mit einer Ersparnis an Speicherplatz von rund 50%, beim Abspeichern von Bildschirminhalten ist die Einsparung noch größer. Bei COM-Dateien hingegen lohnt sich eine Komprimierung nicht, da man bestenfalls 5–10 % einspart. Die komprimierten Dateien sind durch den Buchstaben "Q" an der zweiten Stelle der Namenserweiterung gekennzeichnet. So wird beispielsweise aus PROBE.TXT eine Datei PROBE.TQT entwickelt und abgespeichert. Für den umgekehrten Weg benötigen Sie das Programm USQ.COM. Die Bedienung beider Programme ist denkbar einfach, deshalb beschäftigen wir uns gleich mit dem nächsten Programm:

FIND.COM – Wer suchet, der findet...

Auch dieses Suchprogramm ist einfach zu bedienen und schnell erläutert. Wenn Sie eine Textdatei nach einem bestimmten Begriff durchforsten wollen, geben Sie z. B. folgendes ein: FIND MYTEXT.TXT Wo_bist_Du. Das Programm wird sich auf die Suche begeben und in der Datei MYTEXT.TXT den Begriff Wo_bist_Du versuchen zu finden. Die Länge der Datei ist beliebig. Die Fundstellen werden am Bildschirm ausgegeben. FIND kann noch etwas mehr:
– Suchen nach mehreren Begriffen gleichzeitig und
– Suchen in komprimierten Dateien.
Dies ist ein tolles Werkzeug, welches das Laden eines Texteditors oftmals überflüssig macht.

22EMU.COM – Der CP/M-Emulator

Obwohl CP/M Plus weitgehend abwärtskompatibel zu CP/M 2.2 ist, so hat es doch oftmals seine Tücken, Versucht man ein CP/M 2.2-Programm unter CP/M Plus zu starten, kann es passieren, daß sich der Rechner ins Nirwana abmeldet. Dann hilft nur noch ein Kaltstart unter CP/M 2.2. 22EMU.COM simuliert CP/M 2.2 unter CP/M Plus. Einmal gestartet bleibt es speicherresident, bis Sie den Rechner wieder ausschalten. Eine Einschränkung muß aber klar herausgestellt werden. 22EMU.COM bildet ein Standard-CP/M nach. Dies bedeutet, daß spezielle Systemroutinen der CPCs oder des JOYCE nicht aufgerufen werden können, da sie 22EMU.COM nicht bekannt sind, und er die richtigen Adressen nicht findet. Wollen Sie wieder zu CP/M Plus zurück, so rufen Sie einfach 22OFF.COM auf, und der Spuk ist vorbei.

UNERA.COM / UNERA+.COM – Rettung aus höchster Not...

Schon jeder hat einmal aus Versehen ein Programm, eine Datei oder eine ganze Diskette gelöscht, ohne es beabsichtigt zu haben. Ist dann wirklich alles verloren ? Aber nein! Solange Sie nach dem Löschen die Diskette nicht neu beschrieben haben, können Ihnen die beiden Programme ihre gelöschten Dateien wieder zum Leben erwecken. Der Grund ist folgender. ERA löscht nicht wirklich die Dateien, sondern verändert im Directory der Diskette bei jeder "gelöschten" Datei nur ein Byte. Damit weiß das DOS, daß die Sektoren, auf denen sich die Datei befindet, zum erneuten Beschreiben freigegeben sind. Mehr ist noch nicht passiert. UNERA.COM unter CP/M und UNERA+.COM unter CP/M Plus setzen das besagte Byte wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurück, und die Datei erscheint wieder im Directory. Noch kurz einiges zum Unterschied der beiden Programme. Im Gegensatz zu UNERA+.COM können Sie mit UNERA.COM mehrere Dateien mit gleichen Namensteilen und/oder Erweiterungen oder auch die ganze Diskette mit einem Aufruf wieder zum Leben erwecken.

ERAQ.COM – Vorsorge ist besser als Tränen...

"ERAse with reQuest", Löschen mit Abfrage, das ist die Aufgabe des nächsten Programms. Es listet alle vorhandenen Programme der aktuellen Diskette auf dem Bildschirm auf. Der Anwender wird bei jeder Datei gefragt, ob sie gelöscht werden soll oder nicht. Antworten Sie mit JA, wird gelöscht, ansonsten passiert nichts. Mit <ESC> beenden Sie das Programm.

SD.COM – eine Inhaltsangabe, die sich sehen lassen kann

Sicher kennen Sie den Befehl DIR unter CP/M oder CP/M Plus. Sie werden uns zustimmen, daß er eigentlich ziemlich mager ausgefallen ist. Versuchen Sie es doch einmal mit SD. Hier ist die Menükarte:

- Auflistung der Dateien mit Dateigröße und alphabetisch sortiert.
- Anzeigen von SYS-Dateien
- Speichern des Katalogs in einer Datei SD.DIR
- Ausgabe nur eines USER-Bereiches oder aller
- Ausgabe auf Bildschirm seitenweise oder durchlaufend
- Ausgabe auf Drucker
- Suche auf einem oder mehreren Laufwerken

- automatisches CP/M 2.2
- Disk-Reset nach jedem Diskettenwechsel.

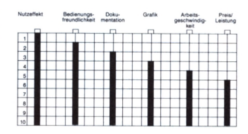
Anwenderherz, was willst Du mehr?

DU.COM – ein Diskettenmonitor der Extraklasse

Dieses Werkzeug hat es wirklich in sich. Alles, was ein guter Monitor beinhalten sollte, findet man auch im DU.COM. Angefangen bei der Auswahl von Spur, Sektor oder der Belegungsgruppe über Lesen und Beschreiben von Sektoren mit Ausgabe des Inhaltes in Hex und ASCII via Bildschirm und Drucker bis hin zum Suchen bestimmter Zeichenfolgen, die Möglichkeiten von DU.COM sind erstaunlich. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Kommandos müssen wir uns aus Platzmangel schenken. Sie sind aber in der mitgelieferten Broschüre sehr ausführlich beschrieben. Unsere Meinung: Dies ist das beste Programm auf der Diskette.

Die verbleibenden fünf Programme:

- SUPERSUB.COM ist eine verbesserte Version des bekannten Programms SUBMIT.COM. Es erlaubt beispielsweise die Verschachtelung von Substitutionen. Es ist lauffähig unter CP/M 2.2 und CP/M Plus.
- TEXCLEAN.COM wandelt WordStar-Texte um, damit sie von anderen Texteditoren verarbeitet werden können.
- SIZETPA.COM zeigt den Speicherplatz an. Dies ist wichtig, wenn man speicherresidente Programme geladen hat und wissen will, ob noch genügend Platz für ein zu ladendes Programm vorhanden ist.
- SURVEY.COM bringt wichtige Systemparameter auf den Bildschirm.
- DOUBLE.COM schaltet EPSON-kompatible Drucker auf Schmalschrift und druckt Textdateien zweispaltig aus.



Damit sind wir am Ende angelangt. Wir können diese Diskette allen Benutzern von CP/M 2.2 und/oder CP/M Plus nur wärmstens empfehlen.

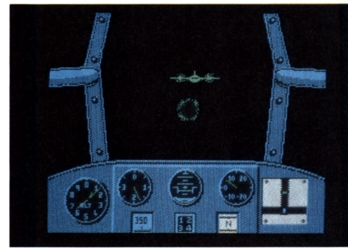
(Hans-Werner Fromme/cd)



Night Raider

Hersteller: Gremlin Graphics
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick + Tastatur
Monitor: Farbe / Grün
Preis: ca. DM 35,–

CPC 464☒ CPC 664☒ CPC 6128☒



Obgleich Night Raider im Zweiten Weltkrieg spielt und die Vernichtung der Bismarck das Ziel ist, haben wir hier keine reine Simulation vor uns. Vielmehr wurden noch Elemente aus andreren Genres aufgenommen...

Auf der Suche nach der Bismarck

Was hätten die englischen und amerikanischen Softwarehäuser wohl gemacht, wenn wir Deutschen den Zweiten Weltkrieg nicht angezettelt hätten ? Nun, sie hätten sich einen anderen Feind ausgesucht und ihre Spiele trotzdem produziert. Dies aber nur vorweg und nicht als Kritik am eigentlichen Programm . In dem Spiel Night Raider können Sie in die Rolle eines englischen Kampffliegers schlüpfen. Sie haben die Chance, das berühmte Flugzeug Grumman Avenger zu fliegen, welches extra für diesen einen Auftrag auf der HMS Ark Royal stationiert wurde. Ihre Mission: Zerstören Sie das deutsche Großkampfschiff BISMARCK. Sie haben die einmalige Chance, eine der entscheidenden Schlachten des Zweiten Weltkrieges zu schlagen. Das Programm Night Raider soll nun, laut Verpackung, drei sehr beliebte Spielgenres in sich vereinen, die da wären Strategie, Simulation und Action .Um es gleich zu sagen, die Behauptung trifft zu. Zu Beginn des Spieles wird man sehr schnell feststellen, wie komplex das Programm eigentlich ist. Zum Glück ist es möglich, jedes Teilstück der Gesamtmission zu trainieren. Dies ist gerade am Anfang zu empfehlen, damit man sich mit dem Gesamtkonzept des Spiels anfreunden kann. Wenn Sie der Meinung sind, genug geübt zu haben, können Sie sich eine von fünf verschiedenen Missionen aussuchen, die auf jeden Fall damit enden, die Bismarck zu versenken. Das Spiel besteht aus vier Abschnitten. So steht zum Beispiel Starten und Landen des Flugzeuges für die Simulation, da hier ein kompletter Flugsimulator eingebaut wurde und man sich am Anfang am besten mit der Maschine vertraut macht. Der Teil des Fliegens und Auffindens der Bismarck ist in den Bereich der Strategie einzuordnen. Hier ist es also angebracht, sich auf der Karte zu orientieren und dann den besten und ungefährlichsten Weg zur Bismarck zu nehmen. Die endgültige Zerstörung der Bismarck ist dann dem Actionbereich zuzuordnen, da hier auf dem Schirm die Post abgeht.

Die Realisierung

Die Grafik ist recht flott gezeichnet und entspricht dem Schneider-Standard. Sie präsentiert sich auf dem Monitor als Mischung zwischen flächig dargestellten Fluginstrumenten und einem in Vektorgrafik gehaltenen Ausblick durch die Fenster des Flugzeuges. Der Sound besteht nur aus einfachen Brummgeräuschen für die Flugzeugmotoren, die ab und zu mal durch ein maschinengewehrähnliches Geräusch unterbrochen werden. Es fällt aber nicht auf, wenn man den Sound einfach abdreht.

Spielidee	Bedienungsfreundlichkeit	Dokumentation	Grafik	Sound	Preis/Leistung
5	5	6	4	9	5

Resümee

Abschließend bleibt zu sagen, daß man Night Raider leider nur bedingt empfehlen kann, da es sich eben um eine hochkarätige Kriegssimulation handelt, in der mal wieder die Deutschen als Bösewichte herhalten müssen. Das Programm wurde technisch bis ins kleinste Detail ausgearbeitet. Ich bin zwar keineswegs ein Freund von Kriegssimulationen, da es dabei doch immer wieder darum geht, mehrere Hundertausende Menschen in den Tod zu schicken. Trotzdem kann und möchte ich dieses Spiel jedem Fan von Simulationen und Strategiespielen unbedingt empfehlen, da hier durch die geschickte Mischung von Strategie, Simulation und Action ein Programm auf den Markt gebracht wurde, das sich wirklich aus dem ganzen Sumpf der Neuerscheinungen (nicht nur für den Schneider) heraushebt.

(rg)

Frontline

Hersteller: Zeppelin Games
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 15,– DM

CPC 464☒ CPC 664☒ CPC 6128☒

Auf der Suche nach dem Labor

Ein mörderischer Auftrag, den Sie sich da ausgesucht haben. Mitten in einem kriegerischen Szenario ist es Ihre Aufgabe, auf einem Schlachtfeld nach einem Sicherheitspaß zu suchen, der irgendwo auf diesem Spielfeld versteckt ist. Dies ist keine einfache Aufgabe, da Sie nicht nur den Paß suchen , sondern gleichzeitig darauf achten müssen, in dem Sie umgebenden Hexenkessel am Leben zu bleiben. Ist es Ihnen gelungen, den Paß zu finden, können Sie das Laboratorium betreten. Auf dem Grund des Labors können Sie dann diverse Pläne finden, die Aufschluß über

den Zugang zum nächsten Level geben. Doch auch im Labor müssen Sie auf der Hut sein...

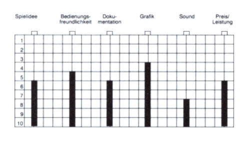
An der Front

Gleich zu Beginn des Spieles sollten Sie Ihre Bewaffnung ergänzen. Maschinengewehre, Granaten und Minen können Ihnen bei der Durchführung Ihres Auftrages behilflich sein und stellen überzeugende Argumente in der Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Gegner dar. Ganz zu Beginn kann Ihre Waffe immer zwei Schüsse abfeuern, durch Aufnahme geeigneter Waffencontainer(blau) können Sie Ihre Schußfrequenz bis auf acht Schuß erhöhen. Auf diese Weise können Sie einen ganz schönen Feuerzauber um sich herum entfachen. Für hartnäckige Ziele, wie die schießwütigen Motorradfahrer, die gelegentlich durch das Szenario rasen, empfiehlt sich der Einsatz einer Granate. Auch die Geschütztürme, die ansonsten die Fortbewegung problematisch gestalten, sind mit den geeigneten Bomben auszuschalten.

Das Szenario präsentiert sich in der Draufsicht von schräg oben, auf diese Weise wird ein relativ guter Überblick realisiert. Denn in der Tat ist es in manchen Situationen nicht einfach, den eigenen Kämpfer mitten in der brodelnden Hexenküche zu lokalisieren. Auf der rechten Seite finden Sie einen Status, der Sie über den Zustand Ihres Kämpfers informiert. Ein Schädel im unteren Teil des Status wird mit abnehmenden Kräften zusehends skelettiert, wenn nur noch die Knochen übrig sind, ist der Kämpfer natürlich tot. Weiterhin gibt der Status noch Aufschluß über die Munition, die Granaten und die Kämpfer, die Ihnen noch zur Verfügung stehen.



Setzen Sie sich gegen Panzer, Jeeps und feindliche Soldaten zur Wehr, die Sie an der Erfüllung Ihres Auftrages hindern wollen.



Resümee

Frontline präsentiert sich als Shoot'em Up der martialischsten Art. Während das Zerstören von Aliens noch als Beitrag zur Rettung des einen oder anderen Planeten angesehen werden kann, gehört schon eine gewisse moralische Unbeschwertheit dazu, reihenweise klar als Menschen zu erkennende Sprites abzuschießen. Trotz dieses Aspekts ist Frontline sauber programmiert und auch von der grafischen Seite als ansprechend einzuordnen. Fans des Martial Art Genres werden daher sicher Ihre Freude an Frontline haben.

(mm)

Farblich etwas schwach auf der Brust präsentiert sich Sabotage, aber das Spiel selbst ist nicht ohne.

Sabotage

Hersteller: Zeppelin
Vertrieb: Fachhandel
Monitor: Farbe / Grün
Steuerung: Joystick / Tastatur
Preis: ca. DM 15,–

CPC 464☒ CPC 664☒ CPC 6128☒

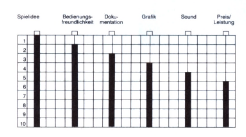
Helfen Sie Ihren Mitmenschen!

Wieder einmal haben die Außerirdischen zugeschlagen. Jetzt haben Sie einen ganzen Planeten besetzt und versklavt. Sie übernehmen nun die Rolle eines Söldners und werden versuchen, den Planeten zu befreien. Um dies zu schaffen, müssen Sie diverse Aufgaben erfüllen. Die wichtigste ist natürlich die Sache, die jeder Söldner gerne macht: schießen, schießen und nochmals schießen. Sie setzen sich also in Ihren Raumgleiter und fliegen durch diverse Sektoren des Planeten. Vergessen Sie dabei aber nicht, auf alles zu feuern was sich bewegt. Nachdem Sie nun einen Sektor gesäubert haben, wenn man es so nennen darf, wird Ihr Gleiter automatisch landen, und Sie haben die Chance, sich durch ein Labyrinth zu kämpfen. Hier müssen Sie nun Kolonisten befreien, welche von den Außerirdischen gefangengehalten werden. Jeder fünfte wird Ihnen zum Dank eine Blaupause überreichen, von denen es insgesamt acht gibt. Am Ende des Spiels müssen Sie diese dann zusammensetzen, und nur wenn Sie das schaffen, besteht die Möglichkeit, den Computer der Außerirdischen anzuzapfen, um das Mutterschiff der Aliens zu zerstören.

Das Labyrinth-Problem!

Die Realisierung dieses Konzepts ist mehr schlecht als recht ausgefallen.

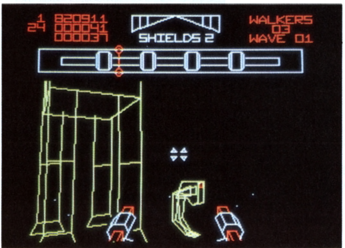
Das Scrolling des Spiels ist zwar ruckfrei, dafür aber sehr langsam. Überhaupt hätte man die Farben des Spiels etwas anders wählen können, nicht daß Blau und Grün keine schönen Farben wären, aber wenn es die einzigen sind, ist das auf die Dauer sehr öde. Zum Sound kann man nur sagen, daß er ein kleiner Lichtpunkt am dunklen Horizont dieses Spiels ist, daß er doch sehr gut ist, wenn er sich auch nur auf Schuß und Explosionsgeräusche beschränkt.



Fazit

Sabotage ist eine Art Zwitterspiel. Die Story ist gut, und wenn Sie besser realisiert worden wäre, würde das Spiel bestimmt mehr Spaß machen. Wäre Sabotage ein Vollpreis-Spiel, müßte man jedem davon abraten, es zu kaufen. Da es aber ein Budget Game ist, kann man es dem Fan von Shoot 'em Ups mit Einschränkungen empfehlen.

(rg)



Vektorgrafiken gestalten wie im ersten Teil die Fortsetzung von Star Wars - The Empire strikes back zu einem sehenswerten Shoot 'em Up.

Star Wars – The Empire strikes back

Hersteller: Domark
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: 34,95 DM Cass

CPC 464☒ CPC 664☒ CPC 6128☒

Skywalker's on the road again

Nachdem bereits der erste Teil von Luke Skywalkers Abenteuern ein echter Hit war, sowohl von der Spielidee her als auch von der Umsetzung mittels Vektorgrafiken, waren wir natürlich auf den zweiten Teil besonders gespannt.
In der Tat ist es Domark gelungen, hier kein schwaches Abbild des ersten Teiles zu bringen, sondern den zweiten Teil noch ansprechender als den ersten zu gestalten.
Da " The Empire strikes back " bereits als Automatenspiel vorlag, interessierte uns natürlich die Qualität der Homecomputerversion besonders. Für CPC - Verhältnisse wurde hier ganze Arbeit geleistet, soviel schon einmal vorweg.

Sie sind nun mit der Aufgabe betraut, den Millenium Falken, Han Solos berühmtes Raumschiff, im großen Asteroiden in Sicherheit zu bringen. Zu diesem Zweck müssen Sie allerdings den Rebellenstützpunkt auf Hoth erreichen und wieder durch die Luft entkommen.

Insgesamt müssen Sie folgende Aufgaben erfüllen:

Im ersten Level müssen Sie von Ihrem Schneemobil aus verhindern, daß feindliche Robots Bilder der Kraftstation der Rebellen an Darth Vader funken.

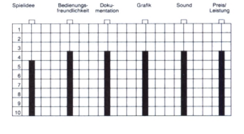
Im zweiten Level müssen Sie sich mit imperialen At/Sts und At/Ats auseinandersetzen. Diese gigantischen Laufmaschinen sind allerdings nur schwer mit Geschützfeuer zu deaktivieren. An dieser Stelle können mit den Schlepptauen gute Erfolge erzielt werden.

Im dritten Level müssen Sie dann in der Rolle Han Solos den diversen Brocken in einem Asteroidengürtel ausweichen, um den rettenden, großen Asteroiden zu erreichen.

Auf den Spuren des Empire

Während Ihres ganzen Abenteuers brauchen Sie sich keine Gedanken zu machen, daß eventuell Langeweile aufkommen könnte. In Ihrem Fighter sitzend, ist es zugegebenermaßen schon recht stressig, sich der angreifenden Horden zu erwehren. Da die Angreifer auch noch aus allen Rohren das Feuer auf Sie eröffnen, haben Sie alle Hände voll zu tun, die anfliegenden Geschosse und die dazu gehörenden Raumschiffe zu eliminieren.

Die wichtigste Anzeige in Ihrem Status, der sich an der oberen Seite des Screens befindet, ist Ihr Schild. Bei jedem Treffer oder jeder Kollision mit einem Asteroiden vermindert sich der Schild um den Wert eins, so daß nach fünf Treffern von dieser wertvollen Einrichtung nichts mehr übrigbleibt. Der nächste Treffer ist dann definitiv der letzte...



Resümee

Shoot'em Ups in Vektorgrafik gehören seit einiger Zeit zu den Leckerbissen, die auch auf dem CPC erhältlich sind. Tatsächlich hebt sich "The Empire strikes back" wohltuend von anderen Weltraumspielen ab, da hier wirklich etwas fürs Auge geboten wird. Von der Steuerung her als präzise zu bezeichnen, verschafft dieses Programm doch einige Stunden ungetrübten Spielspaßes, da man die Aufgabe in einer einfachen, mittleren und schwierigen Version lösen kann. Da zudem das Spiel noch mit einem brauchbaren Sound versehen ist, können wir Ihnen "The Empire strikes back" guten Gewissens empfehlen.

(mm)

Bionic Commando

Hersteller: Capcom
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 50,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒



Soldaten mit Teleskop-Armen versuchen, unsere Zivilisation zu retten. Doch ohne Ihre tatkräftige Unterstützung hat das Unternehmen wenig Aussicht auf Erfolg.

Schießwütige Fallschirmspringer

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind zehn Jahre seit dem verheerenden Krieg vergangen. In diesem Krieg zerstörten die bis dahin geheimen Zargon-Raketen den größten Teil unserer Zivilisation.

Es gibt nur eine Möglichkeit, unsere Welt wieder ins Lot zu bringen und unsere Zivilisation wieder aufzubauen.

Die Rede ist von den sogenannten Bionic Commandos, einer besonderen Elitetruppe, die schon einiges aufzubieten haben, um dem Anspruch gerecht zu werden, unsere Zivilisation zu retten.

Sie sollen die Stützpunkte der Feinde infiltrieren, und die Aliens nebst Ihren greulichen Waffen eliminieren. Sie übernehmen nun den Oberbefehl über diese knochenharte Einheit, und mit Ihrer Hilfe sollte es nicht allzu schwierig sein, den Invasoren Mores zu lehren.

Einsatz für die Bionics

Sofort beginnt der alles entscheidende Einsatz. Die Bionics schweben an ihren Fallschirmen herunter, die Landung erfolgt auf einem streng abgesicherten Army-Gelände, und der Tanz kann beginnen...

Nun sind die Bionics nicht irgendeine Elite-Truppe, vergleichbar mit den heute üblichen Spezialeinheiten. Oder haben Sie schon einmal einen Soldaten mit einem Teleskop-Arm gesehen?

In dieser Beziehung sind die Bionics anderen Soldaten eine Armeslänge voraus, da sie über die Fähigkeit verfügen, ihren Arm wie ein Teleskop auszufahren, einen sicheren Griff zu erlangen, und sich dann an ihrem Arm bis zum Ansatzpunkt heraufzuziehen.

Der Arm kann aber auch noch zu anderen Zwecken herangezogen werden. Mit seiner Hilfe können Sie Verpflegung und Waffen, die in gewissen Abständen über dem Kampfgebiet abgeworfen werden, an sich bringen.

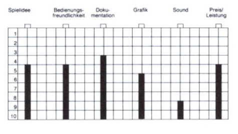
Natürlich können Sie mit dem Teleskop-Arm auch feindliche Soldaten außer Gefecht setzen, falls Sie sie erwischen können. Zudem ist das Kommando mit den modernsten Waffen ausgestattet, die überhaupt zu bekommen waren.

An dieser Stelle sei es uns gestattet, ein Geheimnis zu verraten. Die Bionics verfügen außerdem über unglaubliche, bionische Fähigkeiten, die ihnen im Einsatz dienlich sind...

Ausgehend von Ihrem Landepunkt müssen Sie versuchen, das Szenario, das an einen rectangular gewachsenen Baum erinnert, in vertikaler Richtung zu durchqueren. Dies ist jedoch mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, da die Feinde ihrerseits den Bionics nicht gerade freundlich gesonnen sind. Ergo, erst schießen, dann fragen!

Sie müssen also nicht nur versuchen, lebend den Weg nach oben zu finden, außerdem haben Sie ja den Auftrag, die Basis von Invasoren zu säubern.

Allerdings sollten Sie Vorsicht walten lassen, da Ihnen lediglich vier Elitesoldaten zur Verfügung stehen. Sind diese verschlissen, ist Ihr Auftrag gescheitert.



In diesem Fall sollten Sie sich alles noch einmal überdenken, und versuchen, eine Strategie zu entwickeln...

Wenn es Ihnen gelingt, bis zum Ende des fünften Level vorzustoßen, wartet eine weitere, mörderische Aufgabe auf Sie: Die Zerstörung des Abschußcomputers der Alien!

Nur so können Sie verhindern, daß die Aliens Ihre ultimative Untergangswaffe gegen die Menschheit einsetzen.

Resümee

Ein Arcadenspiel mit einem gewissen Adventuretouch, so präsentiert sich Bionic Commando. Nur schade, daß die CPC-Version grafisch so bescheiden gestaltet wurde.

Lediglich zwei Farben kommen zum Einsatz, kümmerlich, wenn man bedenkt, daß der CPC viel mehr kann.

Hier hätten die Möglichkeiten des CPC durchaus umfassender ausgeschöpft werden können. Denn von der Spielidee ist Bionic Commando durchaus eine interessante Alternative zu vielen anderen Arcadenadaptionen.

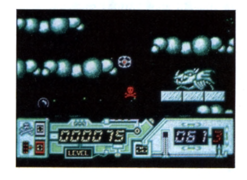
Schade auch, daß von Sound hier nicht die Rede sein kann, einige kümmerliche Geräuscheffekte lediglich begleiten unsere Helden auf dem Weg, unsere Welt zu retten. Wäre dies nicht wenigstens eine kleine Hymne wert gewesen?

(mm)

Previews, demnächst auf Ihrem Computer!

Wie erwartet, hat auch die diesjährige PCW Show in London viel Neues gezeigt. Daß sich unter den unglaublich vielen Neuheiten auch viel Interessantes für den CPC befand, ist selbstverständlich. Vieles konnte allerdings erst in Vorabversionen bewundert werden.

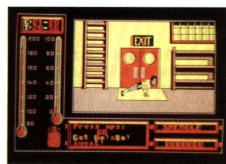
Netherworld



Hewson wird einen zweiten Teil von Cybernoid vorlegen und damit die Abenteuer im Piratenasteroiden fortsetzen. Ferner soll im Dezember Netherworld`, das bis zur Stunde nur für 16 Bit Computer vorliegt, auch für die CPCs erscheinen. Ohne sich lange mit einer Vorgeschichte aufzuhalten, kommt dieses Spiel zur Sache. Sie sitzen in einer fremden gefährlichen Dimension fest und müssen sich mit Scharen von Untieren auseinandersetzen. Diese News ist so frisch, daß wir leider nur einen Screen der Atari St-Version zur Verfügung hatten. Bei der Hewson Grafikabteilung darf man allerdings sicher sein, daß auch die CPC-Version vom Feinsten ist.

Gary Linekers Superskills

Ein neues Spiel aus der Kategorie Sport, bei dem man sich nicht bewegen muß. Es geht darum, den britischen Starkicker Gary Lineker ins Trainigscamp zu begleiten. Das Ganze fängt mit Gymnastik an, und der Spieler muß Gary beispielsweise dabei helfen, Liegestützen zu machen. Nach einigen weiteren Konditionsübungen geht es auf dem Rasen mit Feldübungen weiter. Hier ist Technik und Ballführung



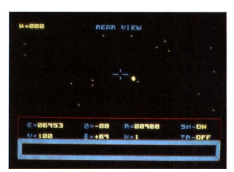
angesagt. Für Sportspielfreunde ist Gary Linekers Superskills sicherlich eine interessante Bereicherung ihrer Programmsammlung.

Every Second Counts



Letzte Verücktheit aus dem Inselkönigreich sind die TV-Games. Gemeint sind damit die Computerspielversionen bekannter Fernsehshows. Das erste Elaborat in der TV-Games Serie ist “Every Second Counts“. Diese im UK recht erfolgreiche Spielshow basiert auf Fragen, die vom Moderator gestellt werden und die mit falsch oder richtig beantwortet werden.
In dieser Serie werden noch weitere Programme nach anderen Shows erscheinen.

Codename Mat



Wieder einmal ist eine Armada monströser Aliens dabei, die Sternensysteme der armen Menschheit aufzumischen. Ausgerechnet der Bursche, den Sie in diesem Spiel verkörpern sollen, konnte sich nicht mehr schnell genug verstecken, jetzt sitzt er im Pilotensessel eines Raumjägers und hat nichts mehr zu lachen. Die Aliens lassen ihm keine Chance dazu. Codename Mat ist ein älteres Spiel, das nun als Billigspiel neu auf den Markt kommt. Sicherlich ist es vom programmtechnischen Standpunkt nicht mehr State of Arts, aber der recht komplexe Spielablauf und viele Strategieelemente lassen so schnell keine Langeweile aufkommen.

2088



Vor langer Zeit, sozusagen in der ersten Eiszeit der Computerepoche, gab es einen Spielautomaten namens Robotron. Dieses nette und spannende Arcadenspiel stellt an die Geschicklichkeit des Spielers hohe Anforderungenen. In einer rechteckigen Arena hat die Spielfigur nur eine Aufgabe: überleben. Zum einen rasen lange Würmer diagonal durch die Szenerie, zum anderen materialisieren, von Level zu Level mehr, ganze Scharen von schießwütigen Robotern, die natürlich dem Spieler nachstellen. Für ein Budget Programm ist 2088 wirklich gelungen, und außerdem handelt es sich tatsächlich um die erste Robotron Version für die CPCs.

GAMERS MESSAGE

Die Spielfreudigkeit im Bereich der Computerunterhaltung wächst zusehends; es ist auch kein Wunder, denn die Spielesoftware wird immer realistischer und spannender.
Dadurch werden diese Spiele aber auch immer komplexer und undurchschaubarer. Damit Sie, lieber Leser, bei manchen Spielen nicht zu verzweifeln brauchen, haben wir wieder einmal in unserer Lösungskiste gewühlt. Hier nun ein paar Tips zu beliebten Computerspielen.

Tips zu Trantor-The last Stormtrooper

Stefan Engel aus Großalmerode hat sich mit TRANTOR-THE LAST STORMTROOPER etwas näher befaßt: In diesem Spiel muß man alle Terminals deaktivieren, um den 'Beam-Computer' benutzen zu können. Man braucht in jedem Fall die 'Computer Access Card', die sich in einem der Tresore befindet, um den Password-Computer (Security Check) zu benutzen. Von diesem erhält man dann den 'Beam-Code'.

Die Passwords für den 'System-Check', von denen je ein Buchstabe in einem Terminal enthalten ist, liegen nicht geordnet vor. Hier die Auflösung der einzelnen Buchstaben, wie sie in den Etagen (von oben nach unten) vorkommen:
ETOPSNMK - KEMPSTON
KOSTJYCI - JOYSTICK
MCRPUEST - SPECTRUM
EFWSORTA - SOFTWARE
BEADORYK - KEYBOARD
PMTCOURE - COMPUTER
STATSECE - CASSETTE
CAILRINS - SINCLAIR
CARHIPSG - GRAPHICS
REDRAWHA - HARDWARE
LAMENTIR - TERMINAL
ROADSWSP - PASSWORD

Hat man den 'System-Check' erfolgreich hinter sich gebracht, erhält man den 'Beam-Code'. Leider sind uns bis jetzt noch nicht alle Code-Worte bekannt. Wir kennen folgende: UDE, MGV, EXW, GBV, BQA, BAQ.

Nun aber viel Spaß mit Trantor, dem letzten Söldner.

Cheat-Mode zu Road-Runner

Ebenfalls von Stefan Engel stammt ein Cheat-Mode zum Spiel ROAD-RUNNER. In diesen Mode gelangt man wie folgt:

Wenn das Programm im Speicher steht und man sich im Menü befindet, kann man gleichzeitig die Tasten 'U' und 'S' drücken. Dann erscheint unter der Zeile "0.....START GAME" der Schriftzug ".....CHEAT-MODE!". Wenn man jetzt das Spiel beginnt, wird man zwar immer noch von dem Kojoten gejagt, hat aber dafür eine unbegrenzte Anzahl an Leben zur Verfügung.

Mit der gleichen Tastaturkombination kann man den Cheat-Mode auch deaktivieren und das Spiel normal spielen.

Karte zu Dopplеganger

Andreas Lorat aus Lampertheim hat in nächtelanger Spielarbeit eine Karte zum Spiel DOPPLEGANGER angefertigt.

Das Szenario ist 5x5 Felder (Räume) groß. Einige Türen dieser Räume können nur im körperlichen bzw. geistigen Zustand passiert werden. Solche Türen sind auf der Karte besonders gekennzeichnet. In der zugehörigen Legende ist verdeutlicht, welche Türen in welchem Zustand passierbar sind.

Die einzelnen Räume sind mit Zahlen versehen. Besondere Gegenstände oder Lebewesen sind in der Übersicht der Räume aufgeführt. Gegenstände, die in Klammern stehen, erscheinen erst, nachdem man das Duplikat zum Anfang (Raum Nr. 1) gebracht und dort abgelegt hat. Um das Spiel nicht zu leicht zu machen, wurde die Art der Gegenstände nicht angegeben.

In der Raumübersicht sind auch die Schlüssel kartografiert. Die zu den Schlüsseln gehörigen Türen sind in dem schattenunterlegten Fenster aufgelistet. Raumnummer und Farbe der Tür sind angegeben.

Patch für Rockford PC

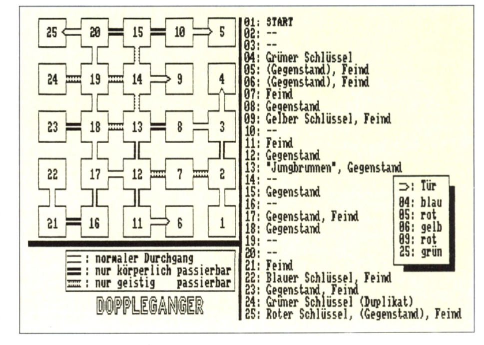
Probleme mit ROCKFORD müssen nicht sein. Durch Änderungen an zwei Stellen läßt sich eine "ausreichende" Trainingsversion erzeugen.

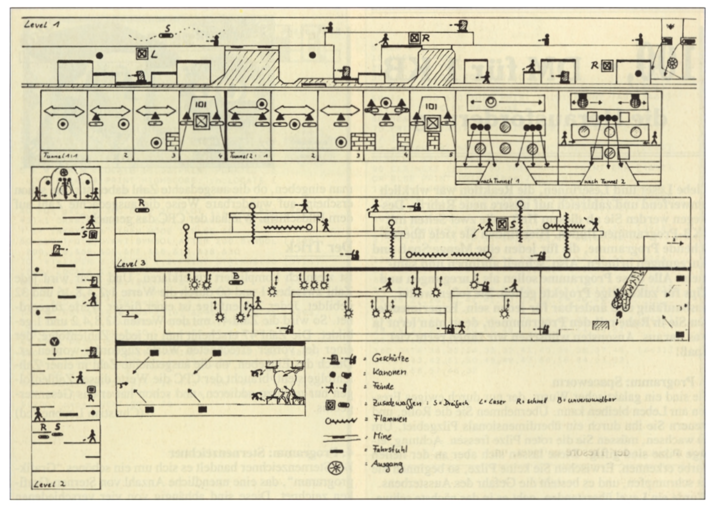
Neben ROCKFORD selbst braucht man nur noch einen Editor, der in der Lage ist, ein File komplett zu lesen, im Hexadezimalmodus zu bearbeiten und wieder komplett abzuspeichern (für diesen Tip wurde der Disketteneditor aus den NORTON UTILITIES verwendet). Es sollte auch eine Kopie des Programms verwendet werden, Originale sind für solche Eingriffe tabu!

Zunächst sollten Sie also eine Kopie von ROCKFORD erstellen. Bei einer Festplatteninstallation reicht es, das File ROCKFORD.EXE auf ein anderes File zu kopieren (z.B. mit COPY ROCKFORD.EXE ROCKY-98.EXE).

Als nächstes wird der Editor geladen und das entsprechende File (ROCKFORD.EXE oder ROCKY-98.EXE) eingelesen.

Es sind zwei Stellen in diesem File zu ändern, und zwar relativ zum Dateianfang die Stellen 1857h und 2897h, hier muß der Wert 05h in 62h geändert werden (alle Angaben im Hexadezimal-System!). Falls der Editor keine Anzeige der momentanen Position erlaubt, gestaltet sich die Suche nach diesen Stellen etwas schwierig, notfalls muß der Kontext eben anhand der beiden Bildschirmfotos gesucht werden. Zum Ab-





schluß werden die geänderten Daten zurückgeschrieben , und dem ausgiebigen ROCKFORD-Spaß steht nichts mehr im Wege.

Zur Sicherheit sollte noch eine Überprüfung vorgenommen werden, hier leistet der DOS-Befehl COMP große Hilfe, er zeigt beim Vergleich zweier Dateien die Unterschiede auf. Für eine Festplattenversion exemplarisch die "Sollwerte":

COMP ROCKFORD.EXE
ROCKY-98.EXE
1857: 05 62
2897: 05 62

Die beiden Dateien müssen außerdem die gleiche Länge im Directory haben.

Sind beide Tests positiv verlaufen, kann die gepatchte Version getrost in Betrieb genommen werden. Mit den nun verfügbaren 98 Leben kann man auch die letzten Feinheiten aller Level in einer Sitzung erkunden, aber man merke: Die wahre Meisterschaft zeigt sich nur in der ungepatchten Version.

Einige Tips zu Gry...

Einige wirklich gute Tips zu einem rasanten, aber leider sehr indexverdächtigen Actionsspiel hat sich Dirk Esser erspielt. Tatsächlich ist es ihm gelungen, das Spiel komplett zu lösen und eine Karte davon anzufertigen. Hier nun die Tips:

1. Level:

– Als erstes sollte man sich den Laser holen.

– Achtung bei der Brücke, auf ihr befinden sich zwei Minen.

– Am Ende des Levels sollten sie erst die Kanonen durch einen Schuß schräg nach oben zerstören und dann das runde Feld (Eingang zum Tunnel) aufschießen.

Tunnels:

– In den Tunnels ist man durch Dauerfeuer und gleichzeitigem Ducken unverwundbar.

– Schießen Sie immer nur die auf der Karte rund eingezeichneten Felder ab.

– Am Ende der Tunnels die viereckigen Felder vernichten.

Bild nach Tunnel 1:

– Zerstören Sie zuerst eine Dreifachkanone, dann den Flammenwerfer und zuletzt die andere Kanone.

2. Level:

– Wenn man den Laser aus dem ersten Level noch besitzt, sollte man keine neue Waffe wählen.

– Vor Benutzung der Fahrstühle schießen Sie erst die Kanonenroboter ab.

– Am Ende müssen Sie die beiden runden Kanonen von den unteren Ebenen aus abschießen, dann auf die oberste Ebene springen, die Dreifachkanone und das Feld zu Tunnel 2 aufschießen (Achtung Feinde von links und von rechts).

Bild nach Tunnel 2:

– Zerstören Sie die Dreifachkanone , dann schießen Sie die beiden Kanonen an der Decke ab.

3. Level:

– Benutzen Sie den Laser weiter und kämpfen Sie sich langsam bis etwa zur Mitte des Levels vor. Dort müssen Sie das fliegende Feld (auf der Karte das "B") abschießen und einsammeln. Vorsicht vor Flammenwerfern! Nun ist man für begrenzte Zeit unverwundbar.

– Nun laufen Sie bis zum Monster weiter, und vernichten Sie dieses durch Schüsse in den Rachen.

– Die Felder am Boden und an der Decke sind abzuschießen (am linken Bildschirmrand kann man nicht getroffen werden).

– Am Ende des Levels sollten Sie erst die vier Felder, aus denen die kleinen Untiere kommen, vernichten und dann das Herz zerstören.

Man erhält zwar nach Bestehen des dritten Levels 999000 Punkte, aber es wird angezeigt, daß durch Zerstören des Herzens die Erde vernichtet würde. Ein offenes Ende? (br)

100,- DM für 1 KB

die Herausforderung



Liebe Leser und Leserinnen, die Reaktion war wirklich umwerfend und zahlreich auf unsere neue Rubrik. Deswegen werden Sie ab diesem Heft volle zwei Seiten mit 1KB-Programmen finden. Hier finden Sie viele überraschende Programme, die für jeden eine Menge Spaß und Anregungen bringen. Also, schnell abtippen und sammeln. Alle diese Programme sollen als Anregungen und Tips für zukünftige Projekte gelten. Sie sollen weiter ausbaufähig und änderbar für jeden sein. Experimentieren Sie in Ruhe mit den Programmen, denn man lernt ja was daraus. Ansonsten wünschen wir Ihnen recht viel Spaß!

1. Programm: Spaceworm
Sie sind ein galaktischer Wurm, der nur durch ewiges Fressen am Leben bleiben kann. Übernehmen Sie die Rolle, und steuern Sie ihn durch ein überdimensionals Pilzgebiet. Um zu wachsen, müssen Sie die roten Pilze fressen. Achtung, einige Pilze sind giftig. Diese lassen sich aber an der hellen Farbe erkennen. Erwischen Sie keine Pilze, so beginnen Sie zu schrumpfen, und es besteht die Gefahr des Aussterbens. Wurde ein Level überstanden, geht es in das nächste schwerere über.

Steuerung und Punkte

","	= Wurm nach links steuern
"."	= Wurm nach rechts steuern
s	= Spiel starten
roter Pilz	= 10 Punkte
eine Zeile vorücken	= 1 Punkt

(Ralph van Terwingen/cd)

2. Programm: LDC
Auf einer 3 x 3 Felder großen Spielmatrix erscheint abwechselnd ein Punkt. Sie müssen versuchen, ihn mit dem 9er Tastenfeld (F1-F9) zu fangen. Haben Sie die richtige Taste gedrückt, bekommen Sie 40 Punkte, und an derselben Stelle erscheint eine Zahl (1-9). Falls Sie die angezeigte Zahl drücken, winken Ihnen nochmals 80 Punkte. Wenn Sie die falsche Taste drücken, erscheint sofort ein neuer Punkt. Alle 2000 Punkte erhöht sich der Level und damit die Geschwindigkeit. Sie haben in jedem Level 60 Versuche zusätzlich jener, die Sie im letzten Level nicht verbraucht haben. Falls Sie es nicht schaffen, ist das Spiel zu Ende, und Sie haben eine neue Chance, den Autorenrekord von 11200 zu brechen.

(Volker Belli & Stephan Wiesmann/cd)

3. Programm: Brain
Ein Programm, das für Verwunderung sorgen wird. Sie müssen sich nur eine Zahl zwischen 1 und 60 ausdenken. Nun bringt der CPC ein paar Zahlenfolgen auf den Bildschirm. Nach aufmerksamem Durchsehen einer Zahlenfolge muß man eingeben, ob die ausgedachte Zahl dabei ist. Und schon erscheint auf wunderbare Weise die ausgedachte Zahl auf dem Bildschirm. Wie hat der CPC das gemacht?

Der Trick

ist ziemlich kompliziert zu erklären. Und zwar wird jede Zahl zwischen 1 und 60 durch die Werte 1,2,4,8,16 und 32 gebildet. Jeder Zahlenfolge ist einer dieser Werte zugeordnet. So wird die Zahl 47 mit den Werten 32,8,4,2 und 1 gebildet. Die Zahl 47 erscheint nun in jeder Zahlenfolge, der einer der vorher errechneten Werte zugeordet worden ist. Durch das Eingeben, ob die ausgedachte Zahl in einer Zahlenfolge steht, braucht der CPC die Werte dieser Zahlenfolgen nur noch zu addieren, und schon hat er das Gesamtergebnis.

(Christian Leubner/cd)

4. Programm: Sternenzeichner
Bei Sternenzeichner handelt es sich um ein schönes "Grafikprogramm", das eine unendliche Anzahl von Sternen-Grafiken zeichnet. Diese sind abhängig von vier verschiedenen Variablen (Eckenzahl, Länge eines Armes, Verkleinerungsfaktor, kleinste Länge). Diese müssen vom Benutzer eingegeben werden (siehe Listing). Wurden die Eingaben getätigt, beginnt das Programm mit dem Zeichen eines Sternenarmes. An jedem dieser Arme wird darauf wieder ein Stern mit einer kleineren Länge (Länge/ Verkleinerungsfaktor) gezeichnet. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, solange die Länge größer als die eingegebene kleinste Länge ist.

Beispieldaten:

Eckenzahl:	3,4,8,2.5,5
Länge:	60,70
kl. Länge:	5,2,15
Verkleinerung:	1.8,3,2,2.5

(Holger Harms/cd)

Die Bedingungen:
Für die neu Hinzugekommenen noch einmal, worum es geht. Wir bieten eine Chance für alle Softwareentwickler und die es werden wollen. Wir bieten Ihnen eine Möglichkeit, mit einem selbstgeschriebenen Programm einhundert Deutsche Mark zu gewinnen.
Senden Sie uns ein Programm auf dem Datenträger (Diskette/Kassette), der nur 1KB anzeigen darf. Der Bereich ist freigestellt. Das heißt, es kann sich um ein Spiel, eine Utility, Anwendung, Grafik, oder was auch immer Ihnen einfallen sollte, handeln.
Jeden Monat werden die besten der eingegangenen Programme honoriert. Besitzen Sie so ein Programm, dann schicken Sie es mit Programmbeschreibung/ASCII an den:
DMV-Verlag
Fuldaer Str.6
Stichwort: 100 DM
3440 Eschwege

für 464-664-6128



```
5 REM Spaceworm                                [1075]
10 SPEED KEY 1,1:h=100:GOTO 30                 [1723]
20 LOCATE 17,13:PRINT "GAME OVER":CALL &BB [2857]
06:IF p>h THEN h=p
30 MODE 1:PEN 3:LOCATE 12,10:PRINT "S P A  [11392]
C E W O R M":LOCATE 16,12:PRINT"PUNKTE:";p
:LOCATE 14,14:PRINT"HIGHSCORE:";h:LOCATE 1
0,23:PEN 2:PRINT"* PRESS 'S' TO PLAY *"

40 FOR g=1 TO 300 STEP 20:PLOT 1,1,INT(RND [6652]
*3)+1:DRAW 140,g:PLOT 624,1:DRAW 484,g:NEX
T:IF INKEY$="s" THEN MODE 1 ELSE 40
50 p=0:l=0:k=0:s=7:SYMBOL AFTER 200:SYMBOL [4588]
 200,&18,&6E,&DF,&FF,&18,&18,&18,&3C
70 l=l+1:PEN 3:LOCATE 1,2:PRINT STRING$(40 [3715]
,200):LOCATE 1,2:PRINT"LEVEL";l
80 FOR w=1 TO 300:i$=INKEY$                    [1324]
90 IF i$="," AND s>1 THEN s=s-1 ELSE IF i$ [2941]
="." AND s<40 THEN s=s+1
100 t=TEST(s*16-8,105-k*16):IF t=3 THEN PE [9593]
N 1:LOCATE s,19+k:PRINT CHR$(202):k=k-1:p=
p+10:SOUND 1,100,5,10,,,1 ELSE IF t=1 OR t
=2 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 20
120 PEN 1:LOCATE s,19+k:PRINT CHR$(202):LO [3826]
CATE 1,1:k=k+0.02:PRINT CHR$(11):IF k>6.4
THEN 20
130 f=INT(RND*(3*l))+1:IF f>3 THEN f=1        [2110]
140 LOCATE INT(RND*40)+1,1:PEN f:PRINT CHR [2536]
$(200):p=p+1:NEXT:GOTO 70
```

```
5 REM LDC                                      [594]
10 f=150:GOTO 80                               [816]
20 CLS:LOCATE 7,6:PRINT"Punkte:"p:FOR a=15 [12705]
2 TO 248 STEP 32:MOVE a,152,3,0:DRAWR 0,96
:NEXT:FOR a=152 TO 276 STEP 32:MOVE 152,a:
DRAWR 96,0:NEXT:SYMBOL 255,0,60,126,126,12
6,126,60
30 q=q+1:IF q>60 THEN 90 ELSE x=INT(RND(1) [9728]
*3)+1:y=INT(RND(1)*3)+1:z$=RIGHT$(STR$(x+(
3-y)*3),1):x=x*2+9:y=y*2+9:LOCATE x,y:PRIN
T CHR$(255):FOR a=1 TO f:a$=INKEY$:IF a$=z
$ THEN 50 ELSE IF a$<>"" THEN a=f
40 NEXT:GOTO 70                                [977]
50 p=p+40:z$=RIGHT$(STR$(INT(RND(1)*9)+1), [7151]
1):LOCATE x,y:PRINT z$:FOR a=1 TO f-20:a$=
INKEY$:IF a$=z$ THEN p=p+80:a=f ELSE IF a$
<>"" THEN a=f
60 NEXT:LOCATE 14,6:PRINT p:IF p>n THEN 75 [1810]
70 LOCATE x,y:PRINT" ":GOTO 30                 [1065]
75 q=q-60                                      [66]
80 f=f-10:l=l+1:n=n+2000:MODE 1:LOCATE 15, [4799]
1:PRINT"Level:"l:GOSUB 110:GOTO 20
90 CLS:FOR a=1 TO 9:FOR x=39 TO a*2+9 STEP [4787]
 -1:LOCATE x,3:PRINT MID$("Game-over",a,1)
" ":SOUND 1,41-x+30,1,15:NEXT
100 NEXT:CLEAR INPUT:LOCATE 17,5:PRINT p:C [4556]
ALL &BB06:GOSUB 110:RUN
110 FOR a=1 TO 42:PRINT"
";:SOUND 1,41-a+3 [3100]
0,1,15:NEXT:RETURN
```

```
5 REM Brain                                    [864]
10 MODE 1:PEN 1                                [1036]
20 FOR i=1 TO 6                                [448]
30 LOCATE 11,1:FOR x=0 TO 29                   [910]
40 READ a$                                     [309]
50 IF x MOD 5=0 THEN PRINT:PRINT:PRINT TAB [3462]
(11)a$" "; ELSE PRINT a$" ";
60 NEXT x:READ z                               [636]
70 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(11)"Dabei [ [4037]
j/ ]"
80 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="J" THEN g=g+z  [2883]
ELSE IF a$="" THEN 80
90 CLS:NEXT i:IF g>60 THEN PRINT:PRINT"ERR [4832]
OR"ELSE PRINT:PRINT"Ihre Zahl ist";g
100 CALL &BB06:RUN                             [1044]
110 DATA 01,03,05,07,09,19,17,15,13,11,29, [4383]
27,25,23,21,39,37,35,33,31,49,47,45,43,41,
59,57,55,53,51,1
120 DATA 10,07,06,03,02,19,18,15,14,11,30, [3918]
27,26,23,22,39,38,35,34,31,50,47,46,43,42,
59,58,55,54,51,2
130 DATA 04,05,06,07,12,21,20,15,14,13,30, [5124]
29,28,23,22,39,38,37,36,31,52,47,46,45,44,
60,55,54,53,31,4
140 DATA 12,11,10,09,08,25,24,15,14,13,30, [4763]
29,28,27,26,43,42,41,40,31,56,47,46,45,44,
60,59,58,57,31,8
150 DATA 16,17,18,19,20,25,24,23,22,21,30, [4432]
29,28,27,26,51,50,49,48,31,56,55,54,53,52,
60,59,58,57,31,16
160 DATA 36,35,34,33,32,41,40,39,38,37,46, [4631]
45,44,43,42,51,50,49,48,47,56,55,54,53,52,
60,59,58,57,46,32
```

```
5 REM Sternenzeichner                          [928]
10 BORDER 13:INK 0,13:INK 1,1                  [1332]
20 RAD                                         [301]
30 DIM laenge%(1000)                           [1201]
40 DIM w!(1000)                                [364]
50 DIM x%(1000),y%(1000)                       [450]
60 GOTO 220                                    [425]
70 '                                           [117]
80 w!(i%)=0                                    [759]
90 WHILE w!(i%)<2*PI                           [1510]
100 IF INKEY$<>"" THEN END                     [1054]
110 x%(i%)=laenge%(i%)*COS(w!(i%))             [2562]
120 y%(i%)=laenge%(i%)*SIN(w!(i%))             [1363]
130 DRAWR y%(i%),x%(i%)                        [506]
140 IF laenge%(i%)>minlaen THEN i%=i%+1:la [5798]
enge%(i%)=laenge%(i%-1)/verkl:GOSUB 70
150 MOVER -y%(i%),-x%(i%)                      [1553]
160 w!(i%)=w!(i%)+2*PI/eckzahl                 [1705]
170 WEND                                       [390]
180 i%=i%-1                                    [469]
190 RETURN                                     [555]
200 '                                          [117]
210 '                                          [117]
220 MODE 2                                     [513]
230 i%=0                                       [454]
240 PRINT TAB(28)"Der S T E R N E zeichner [1133]
"
250 PRINT                                      [361]
260 INPUT "Eckenanzahl    ( >1 ) : ",eckzah [2680]
l
270 INPUT "Laenge         (70)   : ",laenge [4777]
%(i%):IF laenge=0 THEN laenge%(i%)=70
280 INPUT "kl. Laenge     (5)    : ",minlae [5053]
n:IF minlaen=0 THEN minlaen=5
290 INPUT "Verkleinerung ( >1 ) : ",verkl  [3802]
300 CLS                                        [91]
310 MOVE 320,200                               [638]
320 GOSUB 70                                   [908]
```

Farbenreich

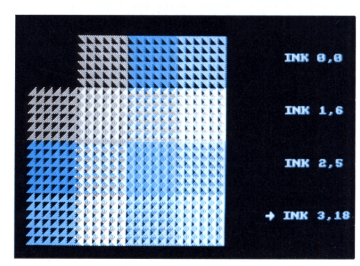
Mehr Farben in MODE 1

Beim CPC hat man die Wahl: entweder viele Farben bei geringer Auflösung oder wenige Farben bei hoher Auflösung. Die mittlere Auflösung in MODE 1 stellt zwar einen annehmbaren Kompromiß dar, aber auch hier wünscht man sich oft mehr als 4 gleichzeitig darstellbare Farben für ein attraktives Bildschirm-Design. Erstaunlicherweise läßt sich dieses Ziel mit einer speziellen Programmiertechnik auch ohne Assembler-Tricks erreichen!

Schaut man sich den Farbbildschirm des CPC mit einer Lupe an, so kann man feststellen, daß alle Farben aus roten, grünen und blauen Leuchtpunkten zusammengesetzt werden. Ein ähnlicher Mischeffekt ergibt sich, wenn man mit dem PLOT-Befehl Bildpunkte in zwei verschiedenen Farben schachbrettartig anordnet. Aus Rot und Blau wird dabei wegen dem begrenzten Auflösungsvermögen des Monitors und des menschlichen Auges bei normalem Betrachtungsabstand Lila. Rein rechnerisch lassen sich 4 Grundfarben auf diese Weise zu 6 weiteren Farben kombinieren.

Das Demo-Programm erzeugt mit Hilfe dieser Technik ein Farbmuster mit erstaunlich vielen Schattierungen. Allerdings wird dabei nicht der PLOT-Befehl benutzt, sondern die Grafikzeichen CHR$(221) und CHR$(222), die das Schachbrettmuster gleich 'frei Haus' liefern und im Transparentmodus übereinandergelegt werden. Weitere Farbzusammenstellungen können Sie mit den Cursortasten ausprobieren: <Pfeil unten> und <Pfeil oben> wählen einen der Schreibstifte (PEN 0 bis 3) aus, und <Pfeil links> bzw. <Pfeil rechts> verändern die dem Stift zugeordnete Tintenfarbe (INK 0 bis 26).

(Matthias Uphoff/cd)



Farbenprächtig präsentiert sich das kleine Demoprogramm. Mit den Cursortasten lassen sich die verschiedenen Farben leicht einstellen.

für 464-664-6128

```
10 '***** Mehr Farben in MODE 1 *****         [2298]
20 '*****   mit Rastertechnik    *****        [1931]
30 '                                          [117]
40 MODE 1                                     [506]
50 DIM farbe(3)                               [934]
60 '                                          [117]
70 '***** Startwerte fuer Farben              [1027]
80 farbe(0)=0: INK 0,0                        [995]
90 farbe(1)=6: INK 1,6                        [902]
100 farbe(2)=17: INK 2,17                     [1291]
110 farbe(3)=12: INK 3,12                     [450]
120 PAPER 0: BORDER 0                         [1107]
130 '                                         [117]
140 '***** Transparentmodus ein               [1195]
150 PRINT CHR$(22);CHR$(1);                   [1398]
160 '                                         [117]
170 '***** Farbstreifen zeichnnen             [1977]
180 FOR pennr=0 TO 3                          [1480]
190   PEN pennr                               [519]
200   FOR zeile=1 TO 6                        [605]
210     LOCATE 1,6*pennr+zeile                [1298]
220     PRINT STRING$(24,222)                 [1468]
230   NEXT zeile                              [558]
240   FOR zeile=1 TO 24                       [734]
250     LOCATE 6*pennr+1,zeile                [1143]
260     PRINT STRING$(6,221)                  [1365]
270   NEXT zeile                              [558]
280   PEN 3: LOCATE 32,6*pennr+3              [1298]
290   PRINT "INK ";                           [1175]
300   WRITE pennr,farbe(pennr)                [844]
310 NEXT pennr                                [719]
320 '                                         [117]
330 '***** Transparentmodus aus               [1252]
340 PRINT CHR$(22);CHR$(0);                   [1402]
350 '                                         [117]
360 '***** Tastaturabfrage                    [1071]
370 pennr=3                                   [436]
380 LOCATE 30,6*pennr+3                       [1302]
390 PRINT CHR$(243);                          [1201]
400 taste$=INKEY$: IF taste$="" THEN 400      [2436]
410 LOCATE 30,6*pennr+3                       [1302]
420 PRINT " ";                                [673]
430 IF taste$=CHR$(240) THEN pennr=MAX(0,p    [3475]
ennr-1)
440 IF taste$=CHR$(241) THEN pennr=MIN(3,p    [2270]
ennr+1)
450 IF taste$=CHR$(242) THEN Farbe(pennr)=    [3198]
MAX(0,farbe(pennr)-1)
460 IF taste$=CHR$(243) THEN farbe(pennr)=    [3712]
MIN(26,farbe(pennr)+1)
470 LOCATE 38,6*pennr+3                       [883]
480 PRINT MID$(STR$(farbe(pennr)),2);" ";     [2955]
490 INK pennr,farbe(pennr)                    [1522]
500 GOTO 380                                  [488]
```

Listing Farbenreich

Bildlein, Bildlein wechsel dich
Mode-Change

Mit Hilfe dieser Routine können Sie Screens, die in Modus 1 erstellt wurden, so umwandeln, daß sie auch in Modus 2 benutzt werden können. Sehr brauchbar bei Malprogrammen, die nur einen Modus verarbeiten.

Die Farben des Bildes gehen dabei natürlich verloren, da ja im 80-Zeichen-Modus nur zwei Farben möglich sind. Stift 1, 2 und 3 werden zu einer Farbe zusammengefaßt, Stift 0 bleibt unberührt.
Speichern Sie beide Listings getrennt ab. Starten Sie dann Listing 2. Wird kein Fehler im DATA-Lader entdeckt, speichert das Programm "MDCHANGE.OBJ" ab, das nach dem Start von Listing 1 nachgeladen wird.

Der MODE-Tausch

Beim Starten werden Sie nach dem Namen des zu konvertierenden Bildes gefragt, den Sie nun mit der Extension angeben, z.B. BIN oder SCR. Der Durchlauf ist in etwa sieben Sekunden erledigt.

(Tim Bahnes/cd)

für 464-664-6128

```
10 '                                          [117]
20 ' LADEPROGRAMM zu MODE-CHANGE Listing 1  [2392]
30 '                                          [117]
40 SYMBOL AFTER 256:MEMORY &9FFF:LOAD"mdch [4502]
ange.obj",&A000
50 MODE 1                                     [506]
60 PRINT TAB(14);CHR$(24);" MODE-CHANGE "; [2309]
CHR$(24)
70 PRINT:INPUT"Bildname: ",name1$             [891]
80 PRINT:INPUT"Bild wieder speichern (J/N) [3176]
";a$
90 a$=UPPER$(a$):IF a$="J" THEN PRINT:INPU [4532]
T"Neuer Bildname: ",name2$
100 LOAD name1$,&C000:CALL &A000:CALL &BD1 [2359]
C,0,0
110 IF a$="J" THEN SAVE name2$,b,&C000,&40 [2187]
00
120 CALL &BB18                                [389]
130 MODE 1:INPUT"Weitere Bilder umwandeln  [4339]
(J/N)";a$
140 a$=UPPER$(a$):IF a$="J" THEN 50        [1340]
150 CLS:END                                   [578]
```

```
10 '                                          [117]
20 ' MODE-CHANGE DATA-Lader      Listing 2 [2808]
30 '                                          [117]
40 zeile=80:adresse=&A000:SYMBOL AFTER 256 [2118]
:MEMORY &9FFF
50 READ byte$:IF byte$="END"THEN PRINT"Kei [7343]
ne DATA-Fehler! Objektcode wird gespeicher
t ...":SAVE"MDCHANGE.OBJ",b,&A000,&49:END
60 IF LEFT$(byte$,1)="#"THEN checksumme=VA [11672]
L("&"+RIGHT$(byte$,4)):IF checksumme<>summ
e THEN PRINT CHR$(7);"DATA-Fehler in Zeile
";zeile:END ELSE summe=0:zeile=zeile+10:GO
TO 50
70 byte=VAL("&"+byte$):POKE adresse,byte:s [4201]
umme=summe+byte:adresse=adresse+1:GOTO 50
80 DATA 21,00,C0,7E,57,CD,25,A0,57,79,CB,2 [3487]
2,CB,22,CB,22,#06DF
90 DATA CB,22,CD,25,A0,B1,77,23,7C,FE,FF,C [2807]
2,03,A0,7D,FE,#0923
100 DATA FF,C2,03,A0,C9,E5,F5,0E,00,06,04, [2913]
26,80,3E,05,90,#0698
110 DATA C5,47,7A,A4,CB,2F,10,FC,C1,CB,27, [2133]
5F,CB,3F,B3,B1,#08B0
120 DATA 4F,CB,3C,10,E8,F1,E1,C9,00,#04E9  [2185]
130 DATA END                                  [267]
```

Listing Bildlein

Clear Screen oder CLS einmal anders

Wollten Sie nicht schon manchmal eine Routine, die den Bildschirm nicht blitzartig löscht, sondern die Buchstaben scheinbar in sich zerfließen oder den Screen ruckfrei nach oben oder unten verschwinden läßt? Diese und noch andere Effekte können Sie nun mit CLEAR SCREEN verwirklichen.

CLEAR SCREEN (CS) löscht den Bildschirminhalt auf vierzehn verschiedene Arten. Der Löschvorgang wird aktiviert durch das RSX-Kommando ICS,variable%. Variable% steht für jede beliebige Variable mit dem '%'-Zusatz. Man kann z.B. definieren : Variable% = 10 ICS,variable%. Der Bildschirm wird nun durch die zehnte RSX-Löschvariante gelöscht. Um ein Programm abwechslungsreicher zu gestalten, kann man auch den Zufallsgenerator mit einbinden, und der Bildschirminhalt wird immer auf eine andere Art gelöscht. Das Demoprogramm zeigt Ihnen diese Möglichkeiten auf anschauliche Weise.

Handhabung des Programmes

Listing 1: Ladeprogramm für CS.BIN
Listing 2: DATA-Lader, erzeugt CS.BIN
Listing 3: Anpassung für CPC 664/6128.
Listing 4: CS Demo

Für Listing 3 ist folgendes zu sagen: Eine Anpassung für den CPC 664/6128 ist nur nötig, WENN das Programm nicht richtig funktionieren sollte (bitte testen).

Listing 1 abtippen und abspeichern.

Listing 2 abtippen und abspeichern. Danach starten.

Listing 3 abtippen wenn nötig

Listing 4 abtippen und abspeichern. Kann benutzt werden, wenn CS.BIN im Speicher initalisiert wurde.

Clear Screen und eigene Programme

Um das Programm in eigene Programme zu nutzen, geben Sie folgendes ein:

```
MEMORY &9FFF
LOAD"CS.BIN",&A000
CALL &A000
```

Und nun wünschen wir Ihnen viel Vergnügen!

(Roland Schäffer/cd)

für 464-664-6128

```
10 REM ********************** [1220]
20 ' [117]
30 '    CS  -  CLEAR SCREEN [834]
40 ' [117]
50 '    CLS  einmal anders [868]
60 ' [117]
70 '    (C) SCHAEFFER ROLAND [1059]
80 '    A-5020  SALZBURG [614]
90 ' [117]
100 '   ********************** [657]
110 'LISTING 1:LADER [1379]
120 MEMORY &9FFF [134]
130 LOAD"CS.BIN",&A000 [1078]
140 CALL &A000 [637]
150 NEW [318]
```

```
10 'LISTING 2:DATA-Lader fuer CS.BIN [3040]
20 ' [117]
30 'Ladeadresse:  &A000 [325]
40 'Laenge:       &026E [808]
50 'Startadresse: &0000 [1303]
60 ' [117]
70 MEMORY &A000-1:zei=270 [1085]
80 FOR i=&A000 TO &A26E STEP 8 [786]
90   sum=0:FOR j=0 TO 7 [1044]
100      READ a$:a=VAL("&"+a$):sum=sum+a:PO [2315]
KE j+i,a
110    NEXT j [370]
120    READ a$:a=VAL("&"+a$) [883]
130    IF a<>sum THEN PRINT"DATAFEHLER in Z [3034]
eile"zei:END
140    zei=zei+10 [393]
150 NEXT i [375]
160 SAVE"CS.BIN",B,&A000,&26E,&0 [1840]
170 ' [117]
180 DATA 01,13,A0,21,0F,A0,CD,D1,0322 [2056]
190 DATA BC,3E,C9,32,06,A0,C9,00,0364 [1167]
200 DATA 00,00,00,17,A0,18,03,43,0115 [1488]
210 DATA D3,00,FE,01,C0,DD,56,01,03C6 [1866]
220 DATA DD,5E,00,1A,FE,01,28,3F,02BB [1597]
230 DATA FE,02,28,4E,FE,03,28,6D,030C [599]
```

Listing Clear Screen

```
240 DATA FE,04,CA,C2,A0,FE,05,CA,04FB [1397]
250 DATA FE,A0,FE,06,CA,18,A1,FE,0523 [1092]
260 DATA 07,CA,32,A1,FE,08,CA,43,03B7 [1799]
270 DATA A1,FE,09,CA,54,A1,FE,0A,046F [2086]
280 DATA CA,6F,A1,FE,0B,CA,AB,A1,04F9 [1567]
290 DATA FE,0C,CA,E7,A1,FE,0D,CA,0531 [1767]
300 DATA 24,A2,FE,0E,CA,43,A2,21,03A2 [2195]
310 DATA 00,C0,AF,77,06,0C,00,10,0208 [1603]
320 DATA FD,23,BC,20,F6,3E,0C,C3,03FF [590]
330 DATA 5A,BB,06,08,21,00,C0,E5,02E9 [1394]
340 DATA AF,77,23,23,23,23,23,23,01F8 [1873]
350 DATA 23,23,C5,06,0C,00,10,FD,022A [1367]
360 DATA C1,BC,20,ED,E1,23,10,E7,0485 [572]
370 DATA 3E,0C,C3,5A,BB,06,0A,21,0253 [1428]
380 DATA 00,C0,E5,AF,77,23,23,23,0334 [1800]
390 DATA 23,23,23,23,23,23,23,C5,01BA [2086]
400 DATA 06,0C,00,10,FD,C1,BC,20,02BC [1596]
410 DATA EB,E1,23,10,E5,3E,0C,C3,03F1 [1368]
420 DATA 5A,BB,21,01,01,22,FC,A0,02F6 [1946]
430 DATA 3A,C8,B1,FE,00,28,08,FE,03DF [2354]
440 DATA 01,28,08,06,50,18,06,06,00AB [1335]
450 DATA 14,18,02,06,28,2A,FC,A0,0222 [1145]
460 DATA CD,75,BB,3E,20,CD,5A,BB,043D [1124]
470 DATA 23,10,FA,2A,FC,A0,2C,22,0341 [2061]
480 DATA FC,A0,3E,1A,BD,20,D1,3E,03E0 [2198]
490 DATA 0C,C3,5A,BB,00,00,06,08,01F2 [1465]
500 DATA 97,21,00,C0,CB,3E,23,BC,0360 [1208]
510 DATA 20,FA,C5,06,1E,00,10,FD,0310 [2705]
520 DATA C1,10,ED,3E,0C,C3,5A,BB,03E0 [2713]
530 DATA 06,08,97,21,00,C0,CB,26,0277 [1216]
540 DATA 23,BC,20,FA,C5,06,32,00,02F6 [1329]
550 DATA 10,FD,C1,10,ED,3E,0C,C3,03D8 [1271]
560 DATA 5A,BB,06,19,C5,AF,06,00,02AE [2502]
570 DATA CD,4D,BC,C1,10,F6,3E,0C,03E7 [870]
580 DATA C3,5A,BB,06,19,C5,AF,06,0371 [3229]
590 DATA 64,CD,4D,BC,C1,10,F6,3E,043F [1366]
600 DATA 0C,C3,5A,BB,06,14,21,00,021F [1467]
610 DATA C0,E5,AF,77,C5,06,14,23,03CD [1794]
620 DATA 10,FD,C1,BC,20,F5,E1,23,04A3 [2543]
630 DATA 10,EF,3E,0C,C3,5A,BB,21,0342 [834]
640 DATA 01,01,22,A9,A1,3A,C8,B1,0321 [2180]
650 DATA FE,00,28,08,FE,01,28,08,025D [1342]
660 DATA 06,50,18,06,06,14,18,02,00A8 [1799]
670 DATA 06,28,2A,A9,A1,CD,75,BB,039F [2233]
680 DATA 3E,20,CD,5A,BB,10,FB,2A,0375 [1335]
690 DATA A9,A1,2C,2C,22,A9,A1,3E,034C [1690]
```

Listing Clear Screen

```
700 DATA 19,BD,20,D1,3E,0C,C3,5A,032E       [877]
710 DATA BB,00,00,3A,C8,B1,FE,00,036C       [1157]
720 DATA 28,0E,FE,01,28,14,26,28,01BF       [696]
730 DATA 16,28,2E,00,1E,00,18,12,00B4       [1587]
740 DATA 26,0A,16,0A,2E,00,1E,00,009C       [1744]
750 DATA 18,08,26,14,16,14,2E,00,00B2       [1618]
760 DATA 1E,00,E5,D5,CD,44,BC,D1,0476       [1278]
770 DATA E1,25,14,1C,AF,BC,28,02,02CB       [1880]
780 DATA 18,F0,3E,0C,C3,5A,BB,3A,0364       [1134]
790 DATA C8,B1,FE,00,28,18,FE,01,03B6       [1536]
800 DATA 28,0A,26,28,16,28,2E,0C,00F8       [1421]
810 DATA 1E,0C,18,12,26,14,16,14,00B8       [1262]
820 DATA 2E,0C,1E,0C,18,08,26,0A,00B4       [1858]
830 DATA 16,0A,2E,0C,1E,0C,E5,D5,023E       [2303]
840 DATA CD,44,BC,D1,E1,25,14,1C,03D4       [1401]
850 DATA 2D,AF,BC,28,02,18,EF,3E,0307       [1391]
860 DATA 0C,C3,5A,BB,AF,21,00,00,02B4       [1842]
870 DATA 11,00,00,E5,D5,CD,44,BC,0398       [1696]
880 DATA D1,E1,24,14,14,1C,3E,32,028A       [1991]
890 DATA BC,28,03,AF,18,ED,3E,0C,02E5       [1875]
900 DATA C3,5A,BB,AF,11,00,00,01,0299       [2114]
910 DATA 7F,02,21,00,00,F5,C5,D5,0331       [1608]
920 DATA E5,CD,5F,BC,B7,E1,E5,11,055B       [449]
930 DATA C8,00,ED,52,28,07,E1,D1,03E8       [2704]
940 DATA C1,F1,23,18,E8,E1,E1,E1,0578       [1396]
950 DATA E1,3E,0C,C3,5A,BB,00,00,0303       [1090]
```

```
10 REM LISTING 3                              [1166]
20 REM *** ANPASSUNGSPROGRAMM FUER            [1546]
30 REM **  CPC 664 UND CPC 6128               [926]
40 '                                          [117]
50 MEMORY &9FFF:LOAD"cs.bin"                  [1710]
60 POKE &A0C9,&C3:POKE &A0CA,&B7              [1382]
70 POKE &A176,&C3:POKE &A177,&B7              [1493]
80 POKE &A1AC,&C3:POKE &A1AD,&B7              [1653]
90 POKE &A1E8,&C3:POKE &A1E9,&B7              [1571]
100 SAVE"cs.bin",&A000,&26E                   [1066]
```

Listing Clear Screen

```
10 REM LISTING 4: CLEAR SCREEN DEMO           [2579]
20 'Beispiel zur Handhabung von CS            [2141]
30 'mittels Zufallsgenerator oder             [3698]
31 'chronologisch.                            [1143]
40 'Bei eigenen Anwendungen immer zu-         [1923]
50 'erst den Variablennamen definieren        [2073]
60 'und danach den Wert bestimmen.            [1369]
70 '                                          [117]
80 'variable%=Wert (1-14) danach              [1787]
90 '!CS,variable%                             [1058]
100 '                                         [117]
110 '********************************         [1285]
111 MODE 2                                    [513]
112 INPUT "Loeschen durch Zufall (1)  oder [5369]
 chronologisch (2)";auswahl
113 IF auswahl >2 THEN 112                    [1648]
120 INPUT "Welchen Mode einschalten ";mo      [3660]
130 MODE mo                                   [433]
140 IF mo=0 THEN anzahl=4 ELSE IF mo=1 THE [5184]
N anzahl=8 ELSE IF mo=2 THEN anzahl=16 ELS
E GOTO 120
150 FOR y=1 TO 20                             [1113]
160 FOR x=1 TO anzahl:PRINT "Demo ";          [3037]
170 NEXT:NEXT                                 [1022]
180 IF auswahl=1 THEN 210                     [1612]
190 loesch%=loesch% +1:IF loesch%=15 THEN     [2520]
END
192 GOTO 220                                  [425]
200 '                                         [117]
210 loesch%=INT(RND*14)+1                     [1751]
220 PRINT "Nach Tastendruck wird geloescht [4272]
 mit :"
230 PRINT "¦CS,"loesch%                       [864]
240 CALL &BB06                                [393]
250 '                                         [117]
260 REM *** LOESCHVORGANG ***                 [743]
270 '                                         [117]
280 ¦CS,@loesch%                              [918]
290 GOTO 150                                  [415]
```

Listing Clear Screen

Druckereien

Drucken unter CP/M 2.2

Mit diesem Turbo-Pascal Listing sind verschiedene Schriftarten unter CP/M 2.2 möglich.

Den Anstoß zu diesem Programm bekam ich, als ich unter CP/M ein Textfile ausdrucken wollte, und ich feststellte, daß ich dazu Schmalschrift benötigen würde. Doch wie macht man dem Drucker unter CP/M klar, daß er komprimiert drucken soll? Also einen Reset, unter BASIC den Drucker auf Schmalschrift einstellen, dann CP/M booten, um dann endlich den Text ausdrucken zu können. Diese Prozedur war mir zu aufwendig, deswegen beschloß ich, dieses Programm zu schreiben. Es wurde in Turbo-Pascal geschrieben und läuft folglich unter CP/M. Zuerst muß das Listing (Turboquellcode) abgetippt und compiliert werden. Da es übersichtlich geschrieben wurde, ist eine Druckeranpassung oder Erweiterung der Schriften leicht durchzuführen. Die Einstellung wurde für den DMP 2000 geschrieben.

(Frank Messerer/cd)

für 464-664-6128

```
program druck;

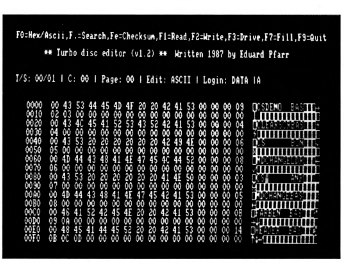
var
   i : integer;
   o : char;
   ende : integer;

begin
      ende:=0;
      clrscr;
      gotoxy(2,2);
      writeln(' Druckeransteuerung by Frank Messerer');
      writeln('  ==================');
      gotoxy(1,7);
      writeln('    < 1 >   Standard (Init)');
      writeln('    < 2 >   Elite');
      writeln('    < 3 >   Proportunal');
      writeln('    < 4 >   Schmal');
      writeln('    < 5 >   NLQ');
      writeln('    < 6 >   NLQ-Proportunal');
      writeln('    < 7 >   Tiefstellung');
      writeln('    < 8 >   Hochstellung');
      writeln('    < 9 >   Doppeldruck');
      writeln('    < 10 >  Kursiv');
      writeln('    < 11 >  Fettdruck');
      writeln('    < 12 >  Breitschrift');
      writeln;
      writeln('    < 13 >  Ende');
      while ende<>1 do
      begin
           gotoxy(40,12);
           write('Ihre Wahl bitte :');
           read(i);
           case i of
 1 : writeln(lst,chr(27),'§');
 2 : writeln(lst,chr(27),'M');
 3 : writeln(lst,chr(27),'p',chr(1));
 4 : writeln(lst,chr(15));
 5 : writeln(lst,chr(27),'x',chr(1));
 6 : writeln(lst,chr(27),'x',chr(1),chr(27),'p',chr(1));
 7 : writeln(lst,chr(27),'S',chr(1));
 8 : writeln(lst,chr(27),'S',chr(0));
 9 : writeln(lst,chr(27),'G');
 10 : writeln(lst,chr(27),'4');
 11 : writeln(lst,chr(27),'E');
 12 : writeln(lst,chr(27),'W',chr(1));
 13 : ende:=1;
           else ende:=0;
    end;
    end;
 clrscr;
 end.
```

Listing Druckereien

Diskettenmanipulationen – *DOC*

Das Programm stellt einen Disk-Editor dar, mit dem man schnell und vor allem einfach Disketten bearbeiten kann.



Im Bild sehen wir das Hauptmenü mit einem geladenen Diskettenkatalog.

Befehlsübersicht

Nach dem Starten stehen Ihnen folgende Funktionen auf dem Zehnerblock zu Verfügung:

1. Umschalten auf HEX/ASCII (Eingabe/Ausgabe) Taste F0

2. Daten auf Diskette suchen. Das Suchen ist wahlweise in HEX oder ASCII möglich. Abhängig von Punkt 1.
Taste . (Punkt im Zehnerblock).

3. Checksumme vom Header oder Programm ausgeben. Dies ist wichtig beim Ändern des Headers. Der Cursor bleibt an der Stelle stehen, wo die Checksumme gebildet wird. Bitte beachten Sie: Das LOW-Byte wird zuerst eingegeben, danach folgt das HIGH-Byte. Dieser Punkt sollte nur von einem kundigen Benutzer angewendet werden.
Taste: kleine ENTER-Taste.

4. Auswahl, ob ein bestimmter Track/Sektor oder Cluster auf der Diskette angewählt werden soll. Taste F1.

5. Geänderte Sektoren werden abgespeichert.
Taste F2.

6. Auswahl des Diskettenlaufwerks (A/B).
Taste F3.

7. Auf dem Bildschirm angezeigte Sektoren können mit einem bestimmten Byte aufgefüllt werden. Taste F7.

8. Programm beenden. Taste F9.

Hinweise

Die einzelnen Operationen sind in einer Leiste am oberen Bildschirmrand kurz zusammengefaßt. Mit SHIFT-links gelangt man einen Track zurück, SHIFT-rechts eine Spur vorwärts. Mit SHIFT-oben/unten gelangt man eine Seite vor- bzw. rückwärts. Ein Sektor besteht normalerweise aus 512 Bytes und wird durch zwei Seiten (Pages) zu je 256 Bytes dargestellt. Auf welcher Seite man sich befindet, wird durch eine Anzeige links dargestellt. Mit ESC verlassen Sie eine Operation und gelangen wieder in den Editor.

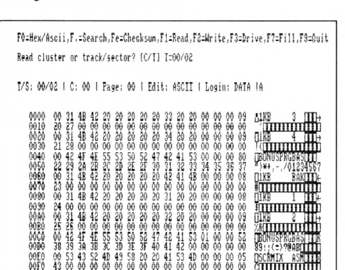
Möchten Sie mit den Befehlen experimentieren, so sollten Sie eine Diskette benutzen, die keine wichtigen Daten enthält.

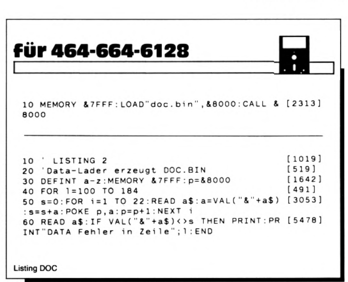
Das Abtippen

Tippen Sie zuerst das Listing 1 ab und speichern Sie es als "Doc-Lad.BAS" ab. Dieses Listing lädt das Binär-File "DOC.BIN" nach.

Listing 2 ist ein DATA-Lader und kreiert das Binär-File "DOC.BIN". Dieses ist vor dem Starten mit RUN abzuspeichern.

(Eduard Pfarr/cd)





für 464-664-6128

```
10 MEMORY &7FFF:LOAD"doc.bin",&8000:CALL & [2313]
8000
```

```
10 ' LISTING 2                                 [1019]
20 'Data-Lader erzeugt DOC.BIN                 [519]
30 DEFINT a-z:MEMORY &7FFF:p=&8000             [1642]
40 FOR l=100 TO 184                            [491]
50 s=0:FOR i=1 TO 22:READ a$:a=VAL("&"+a$) [3053]
:s=s+a:POKE p,a:p=p+1:NEXT i
60 READ a$:IF VAL("&"+a$)<>s THEN PRINT:PR [5478]
INT"DATA Fehler in Zeile";l:END
```

Listing DOC

```
70 NEXT 1                                       [368]
80 SAVE"doc.bin",b,&8000,&74E,&8000             [1924]
90 END                                          [110]
100 DATA ED,73,56,87,CD,CD,84,11,B1,85,CD, [3607]
9F,83,11,72,85,CD,9F,83,11,31,86,B50
101 DATA CD,9F,83,CD,18,BB,CD,01,85,11,01, [3562]
00,CD,25,82,CD,B0,82,CD,8F,84,21,A68
102 DATA 00,86,CD,AF,84,11,25,80,D5,30,01, [2661]
E9,3A,54,87,B7,20,1C,78,CD,33,84,92F
103 DATA CD,22,84,CD,CC,82,3E,FF,32,54,87, [4558]
CD,B0,82,79,CD,B4,83,AF,32,54,87,C10
104 DATA 18,18,79,CD,CC,82,79,CD,B4,83,AF, [3610]
32,54,87,CD,B0,82,79,CD,5E,84,3E,B62
105 DATA FF,32,54,87,21,51,87,7E,34,FE,0F, [3749]
C0,36,00,18,13,21,51,87,7E,35,FE,88F
106 DATA 00,C0,36,0F,21,50,87,7E,3D,E6,0F, [3904]
77,C9,21,50,87,7E,3C,E6,0F,77,C9,8D4
107 DATA 21,55,87,7E,3D,E6,01,77,B7,CA,46, [3572]
83,21,52,87,7E,35,FE,01,28,06,CD,907
108 DATA E5,82,C3,46,83,36,09,18,1F,21,55, [2236]
87,7E,3C,E6,01,77,B7,C2,46,83,21,8E1
109 DATA 52,87,7E,34,FE,09,28,06,CD,E5,82, [3401]
C3,46,83,36,01,18,13,21,53,87,7E,85B
110 DATA 35,FE,00,CC,E8,80,CD,E5,82,C3,46, [5295]
83,36,27,C9,21,53,87,7E,34,FE,27,B1F
111 DATA CC,FB,80,CD,E5,82,C3,46,83,36,00, [4066]
C9,26,27,2E,05,CD,D9,83,3A,54,87,AC4
112 DATA 2F,32,54,87,11,70,86,B7,CA,AA,83, [4342]
11,76,86,C3,AA,83,2E,02,CD,03,84,972
113 DATA 11,7C,86,CD,9F,83,CD,1F,84,FE,28, [3865]
D0,FE,02,D8,32,42,81,3D,32,65,81,A8A
114 DATA 3E,29,CD,B4,83,3E,20,CD,B4,83,11, [2486]
58,87,06,02,C5,3A,54,87,B7,F5,CC,A17
115 DATA C7,81,F1,C4,BF,81,13,C1,10,EF,21, [3129]
80,87,01,00,02,11,58,87,1A,ED,B1,9E3
116 DATA 20,34,E5,C5,06,01,13,1A,BE,23,20, [3974]
24,10,F8,C1,E1,2B,A7,11,80,87,ED,8D8
117 DATA 52,7C,32,55,87,7D,CB,3F,CB,3F,CB, [2453]
3F,CB,3F,32,50,87,7D,E6,0F,32,51,97F
118 DATA 87,C3,46,83,C1,E1,78,B1,20,C4,21, [3426]
52,87,7E,FE,09,28,06,34,CD,E5,82,AD7
119 DATA 18,B0,CD,1B,BB,FE,FC,CA,BE,84,3A, [4125]
53,87,FE,27,CA,BE,84,3C,32,53,87,BFE
120 DATA 36,01,CD,E5,82,18,95,CD,8F,84,79, [3873]
12,C3,B4,83,CD,1F,84,12,3E,20,C3,A20
121 DATA B4,83,2E,02,CD,03,84,11,9C,86,CD, [3314]
9F,83,21,00,00,E5,16,00,21,80,87,821
122 DATA 06,42,5E,23,E3,19,E3,10,F9,E1,CD, [4649]
59,84,AF,32,55,87,3D,32,54,87,CD,A10
123 DATA FE,80,21,04,03,22,50,87,C3,46,83, [3879]
2E,02,CD,03,84,CD,01,85,11,B9,86,852
124 DATA CD,9F,83,CD,8F,84,21,25,82,E5,FE, [3124]
43,28,3C,FE,54,28,22,E1,18,EE,7A,B1E
125 DATA FE,28,D0,32,53,87,7B,B7,C8,FE,0A, [4188]
D0,32,52,87,CD,E5,82,AF,32,55,87,BD0
126 DATA ED,62,22,50,87,C3,46,83,CD,B4,83, [2742]
3E,3D,CD,B4,83,CD,1F,84,57,3E,2F,A8B
127 DATA CD,B4,83,CD,1F,84,5F,C9,CD,B4,83, [4612]
3E,3D,CD,B4,83,CD,1F,84,26,00,6F,B24
128 DATA 29,11,09,00,06,FF,A7,04,ED,52,30, [3260]
FA,19,FD,7E,0D,80,57,5D,1C,C9,3A,850
129 DATA 00,A7,EE,01,32,00,A7,C3,01,85,2E, [3733]
02,CD,03,84,11,F9,86,CD,9F,83,CD,988
130 DATA 1F,84,21,80,87,11,81,87,01,FF,01, [4765]
77,ED,B0,C3,53,83,11,0E,87,CD,74,979
131 DATA 84,ED,7B,56,87,C9,3A,50,87,C6,08, [3291]
6F,3A,54,87,B7,3A,51,87,20,07,47,92C
132 DATA 87,80,C6,0A,18,02,C6,3B,67,C3,D9, [3550]
83,2A,50,87,16,00,5C,62,29,29,29,7C8
133 DATA 29,19,11,80,87,19,4F,3A,55,87,84, [4328]
67,79,77,C9,11,4E,85,18,09,11,E0,772
134 DATA 86,CD,74,84,11,59,85,D5,CD,07,83, [5225]
3A,52,87,FD,86,0F,3D,4F,21,53,87,992
135 DATA 56,21,80,87,C9,26,06,2E,05,CD,D9, [3159]
83,3A,53,87,47,CD,5E,84,2A,4E,87,8D8
136 DATA 23,22,4E,87,3A,52,87,4F,CD,5E,84, [3180]
2A,4E,87,11,06,00,19,22,4E,87,78,6C9
137 DATA FD,96,0D,26,00,6F,54,5D,44,0D,29, [4080]
29,29,19,09,A7,CB,1C,CB,1D,7D,C3,78A
138 DATA 5E,84,26,1C,2E,05,CD,D9,83,3A,55, [3686]
87,CD,5E,84,21,80,87,3A,55,87,84,907
139 DATA 67,06,10,C5,E5,26,04,3E,18,90,6F, [3661]
CD,D9,83,E1,A7,11,80,87,ED,52,CD,A7B
140 DATA 59,84,19,3E,20,CD,B4,83,E5,06,10, [2912]
3E,20,CD,B4,83,7E,23,CD,5E,84,10,915
141 DATA F4,E1,3E,20,CD,B4,83,3E,20,CD,B4, [2878]
83,06,10,7E,23,CD,B4,83,10,F9,C1,B1E
```

Listing DOC

```
142 DATA 10,BF,C9,1A,67,13,1A,6F,13,E5,CD, [3695]
D9,83,E1,1A,13,FE,40,C8,CD,B4,83,AEE
143 DATA 18,F6,C5,D5,E5,6F,26,00,29,29,29, [3639]
11,80,89,19,EB,2A,4E,87,23,22,4E,84D
144 DATA 87,2B,06,08,1A,13,77,7C,C6,08,67, [3159]
10,F7,E1,D1,C1,C9,C5,D5,06,C0,4C,A04
145 DATA 26,00,54,5D,29,29,19,29,29,29,29, [2934]
09,D1,C1,CB,FC,CB,F4,22,4E,87,C9,8C7
146 DATA 2A,4E,87,06,08,7E,2F,77,7C,C6,08, [2824]
67,10,F7,C9,26,00,CD,D9,83,06,08,80F
147 DATA D5,C5,54,5D,13,01,9F,00,36,00,ED, [4781]
B0,01,61,07,09,C1,10,EE,D1,C9,CD,969
148 DATA 30,84,F5,CD,B4,83,CD,30,84,E1,6F, [3716]
CD,B4,83,18,13,CD,8F,84,FE,30,38,BF3
149 DATA F9,FE,47,30,F5,FE,3A,D8,FE,41,D0, [4178]
18,ED,06,00,7C,CD,4F,84,87,87,87,C3E
150 DATA 87,47,7D,FE,41,38,02,D6,07,D6,30, [3140]
80,C9,7C,CD,5E,84,7D,F5,1F,1F,1F,9EA
151 DATA 1F,CD,67,84,F1,E6,0F,FE,0A,38,02, [4345]
C6,07,C6,30,C3,B4,83,2E,02,CD,03,9BC
152 DATA 84,CD,9F,83,11,16,87,CD,AA,83,CD, [3437]
8F,84,47,CD,B4,83,3E,59,B8,C8,18,B75
153 DATA 2F,CD,1B,BB,38,FB,CD,F4,83,CD,1B, [5087]
BB,F5,CD,F4,83,F1,30,F1,FE,FC,28,E59
154 DATA 19,4F,FE,61,D8,FE,7B,D0,D6,20,C9, [3451]
47,7E,23,B7,C8,5E,23,56,23,B8,20,AE0
155 DATA F5,EB,37,C9,ED,7B,56,87,3E,07,CD, [4329]
5A,BB,CD,46,83,C3,25,80,21,54,87,B46
156 DATA 36,FF,21,80,89,11,00,00,CD,AB,BB, [2627]
21,3E,87,11,F8,8B,01,08,00,ED,B0,8C3
157 DATA 21,46,87,11,00,8B,01,08,00,ED,B0, [3563]
3E,02,CD,0E,BC,26,0A,16,38,2E,14,5C7
158 DATA 1E,17,C3,66,BB,26,3C,2E,05,CD,D9, [2636]
83,3A,00,A7,C6,41,CD,B4,83,26,36,91F
159 DATA 2E,05,CD,D9,83,FD,36,0F,00,CD,64, [3628]
85,FD,2A,42,BE,11,40,00,3A,00,A7,8AD
160 DATA B7,28,02,FD,19,FD,7E,0F,11,2A,87, [3411]
FE,C1,CA,AA,83,11,2F,87,FE,41,CA,AC9
161 DATA AA,83,11,34,87,FE,01,CA,AA,83,11, [2962]
39,87,C3,AA,83,3A,00,A7,5F,DF,56,A25
162 DATA 85,C9,66,C6,07,3A,00,A7,5F,DF,61, [3937]
85,C9,4E,C6,07,3A,00,A7,FD,2A,7D,9EF
163 DATA BE,DF,6F,85,C9,DF,CD,07,08,02,2A, [3017]
2A,20,54,75,72,62,6F,20,64,69,73,8F7
164 DATA 63,20,65,64,69,74,6F,72,20,28,76, [2938]
31,2E,32,29,20,2A,2A,20,20,57,72,5FF
165 DATA 69,74,74,65,6E,20,31,39,38,37,20, [3876]
62,79,20,45,64,75,61,72,64,20,50,6FD
166 DATA 66,61,72,72,40,01,00,46,30,3D,48, [3910]
65,78,2F,41,73,63,69,69,2C,46,2E,67C
167 DATA 3D,53,65,61,72,63,68,2C,46,65,3D, [4357]
43,68,65,63,6B,73,75,6D,2C,46,31,77D
168 DATA 3D,52,65,61,64,2C,46,32,3D,57,72, [3882]
69,74,65,2C,46,33,3D,44,72,69,76,71C
169 DATA 65,2C,46,37,3D,46,69,6C,6C,2C,46, [3771]
39,3D,51,75,69,74,40,F0,88,80,F1,886
170 DATA 91,80,F2,7E,80,F3,72,80,F4,9A,80, [2792]
F5,B9,80,F6,D8,80,F7,EB,80,80,FE,F50
171 DATA 80,8A,19,81,8B,D0,81,81,05,82,82, [4211]
EA,82,83,7D,82,87,88,82,89,A5,82,B39
172 DATA 00,01,05,54,2F,53,3A,20,2D,2D,2F, [3415]
2D,2D,20,7C,20,43,3A,20,2D,2D,20,3EC
173 DATA 7C,20,50,61,67,65,3A,20,2D,2D,20, [4070]
7C,20,45,64,69,74,3A,20,41,53,43,640
174 DATA 49,49,20,7C,20,4C,6F,67,69,6E,3A, [4982]
20,77,61,69,74,20,7C,2D,40,48,45,6EC
175 DATA 58,41,20,40,41,53,43,49,49,40,01, [4209]
02,45,6E,74,65,72,20,6C,65,6E,67,669
176 DATA 74,68,20,28,32,2D,34,30,29,2C,20, [2779]
73,74,72,69,6E,67,3A,28,40,01,02,598
177 DATA 43,68,65,63,6B,73,75,6D,20,6F,66, [3437]
20,68,65,61,64,65,72,62,79,74,65,865
178 DATA 73,20,3D,20,40,01,02,52,65,61,64, [3816]
20,63,6C,75,73,74,65,72,20,6F,72,6D2
179 DATA 20,74,72,61,63,6B,2F,73,65,63,74, [3146]
6F,72,3F,20,5B,43,2F,54,5D,20,40,731
180 DATA 01,02,47,6F,69,6E,67,20,74,6F,20, [3376]
77,72,69,74,65,20,73,65,63,74,6F,783
181 DATA 72,2E,40,01,02,45,6E,74,65,72,20, [4080]
66,69,6C,6C,65,72,62,79,74,65,3A,76D
182 DATA 20,40,01,02,45,78,69,74,2E,40,20, [3858]
41,72,65,20,79,6F,75,20,73,75,72,69A
183 DATA 65,3F,20,5B,59,5D,20,40,44,41,54, [2587]
41,40,43,50,4D,20,40,49,42,4D,20,5C7
184 DATA 40,2D,4E,4F,2D,40,7C,C6,C6,C6,C6, [3353]
C6,7C,00,38,6C,C6,D6,C6,6C,38,00,9F7
```

Listing DOC

Assembler-Tips

Ein "Ready to use"-Tip und Hilfe für 'Oldtimer'

Mit diesem Artikel wollen wir eigentlich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen. Zuerst können Sie etwas über ein Assembler- Utility lesen, das in die Sparte "Optimizing" (das Bestreben, einen bestimmten Programmteil effektiver zu programmieren) fällt, es behandelt die Multiplikation von Konstanten in Maschinensprache. Der Rest des Artikels steht dann ganz im Zeichen von Ergänzungen, Verbesserungen und Anpassungen von vor einiger Zeit erschienenen Assembler-Routinen.

Oft ist es nötig, eine variable Zahl in einem Register mit einem festen Wert zu multiplizieren – wir nennen es der Einfachheit halber Konstanten-Multiplikation. Meist wird dabei eine Multiplikations-Routine für ZWEI variable Werte benutzt, zum Beispiel HL=DE*HL. Das ist jedoch im vorliegenden Fall wenig sinnvoll, denn dies kostet nicht nur Platz, sondern auch Zeit. Jetzt kann man es aber auch übertreiben, werden Sie sicherlich sagen. Da haben Sie auch nicht ganz unrecht, aber das Thema ist trotzdem interessant genug, um untersucht zu werden.

Wir präsentieren Ihnen hier eine Sammlung von relativ kurzen Assembler-Unterroutinen, die das Register HL mit 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 32, 64 oder 128 multiplizieren und das Ergebnis wieder in HL zurückgeben. Wollen Sie nun zum Beispiel HL mit 3 multiplizieren, so können Sie einfach das dazu geschriebene Modul verwenden, das sogar noch kürzer ist, als der Aufruf des allgemeinen Multiplikationsprogrammes, einschließlich dem Laden der dazu nötigen Register! Und das ist doch wohl durchaus erfreulich, oder?

Assembler-Splitter

So, und nun wollen wir noch ein paar Verbesserungen , Korrekturen und Dementi zu schon veröffentlichten "Ready to use"-Tips bringen und ein paar Fragen beantworten, die sich in bezug auf unsere Assembler-Programme ergaben:

"ent$" – Was ist denn das?

Immer wieder tauchen Fragen auf, was es mit dem "ent $" in den Assemblerprogrammen, die unter der Rubrik 'Ready-to-use-Tips' erscheinen, auf sich hat. Der Befehl "ent" ist eine sogenannte Assemblerdirektive, also eine Steueranweisung an den Compiler. Diese macht im Prinzip nichts anderes, als die gegebene Adresse für den Einsprung vorzumerken. Für den GENA-Assembler von HiSoft bedeutet das, daß die angegebene Adresse nachher intern gespeichert worden ist und Sie dann mit dem Befehl "R" vom Editor aus das Programm probeweise starten können. "ent" ist nicht bei jedem Assembler vorhanden. Das Zeichen "$" heißt nur, daß für die Adresse der aktuelle Befehlszähler bei der Compilierung eingesetzt werden soll. Mit dem eigentlichen Assemblerprogramm hat dieser also nichts zu tun.

Texteingabe

Das Assemblerprogramm "Input" aus Heft 6/87 ist – entgegen vieler anderslautender Meinungen – korrekt abgedruckt. Einen kleinen Schönheitsfehler hat es jedoch trotzdem: Im Programm ist die Zeile 1300 (ein Relikt aus der Entwicklungsphase) überflüssig, sie kann ersatzlos entfernt werden.

Invert

Diese kurze Routine, die in Heft 9/87 zu finden war, kann ein ganzes Stück (um sieben Bytes) kürzer gemacht werden: Wenn man die Zeile 1170 in "ex (sp),hl" und die Zeile 1230 in "pop hl" ändert, kann man 1160 und 1260 streichen. Beim Programmieren ist dies nicht direkt ersichtlich, erst wenn man sich die Funktion der Routine im Nachhinein durchdenkt, fällt einem dieser nicht gerade schlimme 'Bug' auf, manchmal denkt man bei der Assemblerprogrammierung eben um die Ecke.

Noch faster...

Natürlich war die in Heft 11/87 vorgestellte 16-Bit-Schleifenkonstruktion bei weitem noch nicht die schnellste: Löschen Sie die Zeilen 1120 und 1180 und ändern Sie 1170 in "jp m,exit". Jetzt braucht das Modul vier Bytes weniger. Schon besser!

Erweiterter "erweiterter Zeichensatz"

Eine weitere Option, nämlich

```
B6=064= Inverted
```

erhält man durch folgende Änderungen beziehungsweise Erweiterungen des CHAR-Assemblerprogrammes (Heft 8/87): Änderung von Zeile 1790 in

```
jr z,invers
```

sowie eine Einfügung ab Zeile 1821 (GENA mit I1821,1):

```
invers: bit 6 ,a
jr z ,expand
ld hl,matrix
ld b ,8 invert: ld a ,(hl)
cpl
ld (hl) ,a
inc hl
djnz invert
ld a ,(type)
```

Noch'n Byte

Im Heft 9/87 ("VAL in Assembler") können Sie "ld c,0" (Zeile 1210) in diesem speziellen Fall durch "ld c,a" ersetzen.

Für CPC 664-Besitzer

Bei den Assembler-Freunden mit CPC 664 haben wir noch Abbitte zu leisten, bei einigen Programmen wurden Systemadressen nur für CPC464 und CPC6128 angegeben. Aber wir geloben Besserung. Fangen wir gleich damit an: Wenn die Systemadressen in der hier aufgeführten Tabelle nicht auftauchen, können Sie tatsächlich, wie dokumentiert, die CPC 6128-Systemadresse nehmen.

Heft Artikel 464: 664:
08/87 Variable Chars #12D3 #12D0
-.- #1334 #1331
-.- #140C #1406
02/88 TXTWR FAST CHAR #07C6 #07B0
-.- #0DB7 #0DB9
-.- #0E24 #0E26

Und in dem Artikel über die Integerarithmetik wurden gar alle 664-Adressen im BasicROM vergessen. Peinlich, peinlich! Hier sind sie:

Zweierkomplement-Zahl für Dezimalumwandlung nach signed Binary, Wandlungsparams : #DD2F

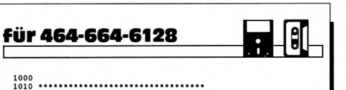
Dezimalwandlungs-Parameter für positive Integerzahl holen: #DD3F

Signed Binary nach Zweierkomplement wandeln : #DD3C

HL=HL+DE : #DD4F
HL=DE-HL : #DD57 HL=HL-DE: #DD58
*HL=HL*DE : #DD60*
Vorzeichen des Ergebnisses bestimmen : #DD6C
*Vorzeichenlose Multiplikation mit HL=HL*DE: #DD77*
HL=HL DIV DE : #DDA1
HL=HL MOD DE : #DDA8
Division : #DDB0
Vorzeichenlose Division : #DDB3
HL=ABS(HL) : #DDEF
HL=-HL : #DDF2
A=SGN(HL) : #DDFE
Vergleich per HL-DE : #DE07

Das war's für dieses Mal. In diesem Sinne: "Gut By(t)e!"

(Eckehart Röscheisen /cd)

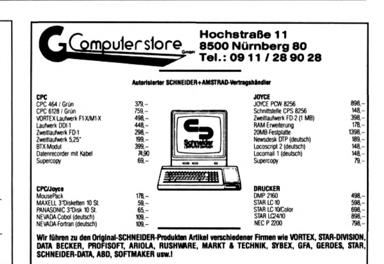


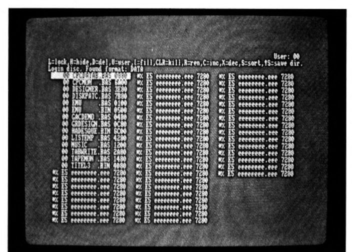

```
1000
1010 **********************************
1020 ***** MOD Constant multiplication
1030 ************** CPC 464, 664, 6128
1040 ********** Multiply HL with value
1050 **********************************
1060
1070 HLx2:   add   hl,hl              ; HL=HL*2
1080         ret
1090
1100 HLx3:   ld    d,h                ; HL=HL*2+DE
1110         ld    e,l                ; mit DE=HL
1120         add   hl,hl
1130         add   hl,de
1140         ret
1150
1160 HLx4:   add   hl,hl              ; HL=HL*2*2
1170         add   hl,hl
1180         ret
1190
1200 HLx5:   ld    d,h                ; HL=HL*2*2+DE
1210         ld    e,l                ; mit DE=HL
1220         add   hl,hl
1230         add   hl,hl
1240         add   hl,de
1250         ret
1260
1270 HLx6:   add   hl,hl              ; HL=HL*2*2+DE
1280         ld    d,h                ; mit DE=HL*2
1290         ld    e,l
1300         add   hl,hl
1310         add   hl,de
1320         ret
1330
1340 HLx7:   ld    d,h                ; HL=HL*2*2*2+DE+DE+DE
1350         ld    e,l                ; mit DE=HL
1360         add   hl,hl
1370         add   hl,hl
1380         add   hl,de
1390         add   hl,de
1400         add   hl,de
1410         ret
1420
1430 HLx8:   add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2
1440         add   hl,hl
1450         add   hl,hl
1460         ret
1470
1480 HLx9:   ld    d,h                ; HL=HL*2*2*2+DE
1490         ld    e,l                ; mit DE=HL
1500         add   hl,hl
1510         add   hl,hl
```

Listing Assembler-Tips

```
1520         add   hl,hl
1530         add   hl,de
1540         ret
1550
1560 HLx10:  add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2+DE
1570         ld    d,h                ; mit DE=HL*2
1580         ld    e,l
1590         add   hl,hl
1600         add   hl,hl
1610         add   hl,de
1620         ret
1630
1640 HLx12:  add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2+DE
1650         add   hl,hl              ; mit DE=HL*2*2
1660         ld    d,h
1670         ld    e,l
1680         add   hl,hl
1690         add   hl,de
1700         ret
1710
1720 HLx16:  add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2*2
1730         add   hl,hl
1740         add   hl,hl
1750         add   hl,hl
1760         ret
1770
1780 HLx32:  add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2*2*2
1790         add   hl,hl
1800         add   hl,hl
1810         add   hl,hl
1820         add   hl,hl
1830         ret
1840
1850 HLx64:  add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2*2*2*2
1860         add   hl,hl
1870         add   hl,hl
1880         add   hl,hl
1890         add   hl,hl
1900         add   hl,hl
1910         ret
1920
1930 HLx128: add   hl,hl              ; HL=HL*2*2*2*2*2*2*2
1940         add   hl,hl
1950         add   hl,hl
1960         add   hl,hl
1970         add   hl,hl
1980         add   hl,hl
1990         add   hl,hl
2000         ret
2010
2020 ; Allgemeine Routine:
2030 ; HL=HL*2^Akkumulator
2040
2050 HLxA^2: ld    b,a                ; HL=HL*(2^B)
2060 HLLOOP: add   hl,hl              ; mit B=A
2070         djnz  HLLOOP
2080         ret
2090
```

Listings Assembler-Tips





Mit diesem Tool lassen sich kinderleicht alle möglichen Änderungen an Diskettenfiles vornehmen.

Disketten-Werkzeug

TOOLS

Wer Disketten besitzt, braucht auch ein Diskettenprogramm, mit dem man AMSDOS-Disketten schnell kopieren, formatieren und Inhaltsverzeichnisse ändern kann. Ein Kopiermodus, der mit 128K Bytes RAM arbeitet, und vieles mehr. Durch Maschinencode wird eine schnelle Bearbeitung möglich.

Befehlsübersicht

Look at Directory

– Anzeige des Disketten-Katalogs mit Usernummer und Name. Weiter wird die Länge der Programme ausgegeben.
Nicht benutzte Einträge oder gelöschte Files werden mit "E5" angezeigt.

Modify Filestatus

– Lock: File wird als 'READ Only" gekennzeichnet.
– Hide: File wird im Directory unsichbar.
– DEl : File wird als gelöscht gekennzeichnet.
– USER: File wird in eine andere Usernummer gebracht.
– [:eckige Klammer auf: Filename wird mit Leerzeichen aufgefüllt. Entspricht dem CLR- Befehl. Sollte also mit Vorsicht angewandt werden.
– CLR :File wird vollständig von der Diskette gelöscht. Kann nicht mehr rückgängig gemacht werden!
– REN : Name des Files kann umbenannt werden.
– C : Usernummer wird erhöht (s. USER)
– X : Usernummer wird erniedrigt (s. USER)
– CONTROL & S: Directory wird abgespeichert.

Format Disc

Disketten können in folgenden Formaten formatiert werden:
– DATA
– VENDOR
– IBM

Copy Disc

Dieser Modus kann nur mit 128 KB RAM benutzt werden. Sonst erfolgt eine Fehlermeldung.

Exit

Rücksprung ins BASIC.

Hinweise:

Alle angewählten Funktionen können mit der ESC-Taste abgebrochen werden.
Im Menü braucht man nur den ersten Buchstaben der jeweils gewünschten Funktion zu drücken, um sie aufzurufen. Eine Hilfszeile im Menüpunkt 'Modify Filestatus' zeigt die vorhandenen Kommandos.

Das Abtippen

Listing 1 lädt "TOOLS.BIN", das von Listing 2 erzeugt wurde.
Listing 2 ist ein DATA-Lader und muß vor dem Starten abgespeichert werden.

(Eduard Pfarr/cd)

für 464-664-6128

```
10 MEMORY &8FFF:LOAD"tools.bin",&9000:CALL [3009]
 &9000
```

```
10 Listing 2                                   [365]
20 'Data-Lader erzeugt  TOOLS.BIN              [906]
30 DEFINT a-z:MEMORY &8FFF:p=&9000             [1787]
40 FOR l=100 TO 221                            [518]
50 s=0:FOR i=1 TO 22:READ a$:a=VAL("&"+a$) [3053]
:s=s+a:POKE p,a:p=p+1:NEXT i
60 READ a$:IF VAL("&"+a$)<>s THEN PRINT:PR [5478]
INT"DATA Fehler in Zeile";l:END
70 NEXT l                                      [368]
80 SAVE"tools.bin",b,&9000,&A6F,&9000          [2027]
90 END                                         [110]
100 DATA CD,2A,96,31,00,C0,CD,60,90,11,E6, [2336]
96,CD,31,95,25,06,2A,CD,BB,95,11,9DE
```

Listing Tools

```
101 DATA 11,97,CD,3A,90,30,E6,E5,CD,60,90, [3833]
E1,11,27,90,D5,E9,11,11,9A,CD,31,B18
102 DATA 95,21,00,00,06,50,CD,BB,95,CD,D1, [3755]
95,18,C9,1A,67,13,1A,6F,1B,CD,31,873
103 DATA 95,2C,2C,E5,CD,6B,95,CD,3C,95,E1, [3274]
1A,B7,20,F3,2C,2C,CD,6B,95,36,FF,B5C
104 DATA CD,D1,95,13,EB,C3,F8,95,21,00,C0, [4098]
11,01,C0,01,FF,3F,75,ED,B0,C9,11,B5F
105 DATA 22,98,CD,31,95,11,7C,97,CD,31,95, [3193]
CD,71,93,26,4D,2E,00,CD,6B,95,3A,97D
106 DATA 6F,9A,CD,88,95,2A,74,9A,DD,2A,71, [3056]
9A,E5,CD,15,92,E1,CD,57,91,21,2B,B78
107 DATA 98,CD,F8,95,30,E9,11,89,90,D5,11, [4809]
20,00,E9,DD,7E,09,EE,80,DD,77,09,B53
108 DATA DD,7E,0F,DD,19,FE,80,28,EF,C9,DD, [3754]
7E,0A,EE,80,DD,77,0A,DD,7E,0F,DD,C36
109 DATA 19,FE,80,28,EF,C9,DD,7E,00,FE,E5, [4425]
28,07,3E,E5,DD,77,00,18,06,3A,6F,A22
110 DATA 9A,DD,77,00,DD,7E,0F,DD,19,FE,80, [4506]
28,E3,C9,3A,6F,9A,DD,77,00,DD,7E,B92
111 DATA 0F,DD,19,FE,80,28,F1,C9,0E,00,18, [2888]
02,0E,E5,DD,7E,0F,06,20,DD,71,00,85E
112 DATA DD,23,10,F9,FE,80,28,F0,C3,E5,91, [2394]
DD,E5,E1,23,11,78,9A,01,0B,00,ED,BBA
113 DATA B0,CD,86,92,DD,7E,0F,21,78,9A,DD, [4406]
E5,D1,13,01,0B,00,ED,B0,11,20,00,9B2
114 DATA DD,19,FE,80,28,E8,C9,21,6F,9A,34, [2464]
18,04,21,6F,9A,35,21,7C,90,E3,C9,9FF
115 DATA D1,11,CF,97,CD,31,95,CD,D1,95,C3, [4227]
54,93,06,19,C5,25,E5,CD,BB,95,CD,C90
```

Listing Tools

```
116 DATA D1,95,E1,C1,F5,CD,BB,95,3A,73,9A, [3673]
4F,F1,11,86,91,D5,2A,74,9A,FE,F2,DC6
117 DATA 28,1B,FE,F3,28,1F,FE,F0,28,23,FE, [3709]
F1,28,40,D1,C9,DD,22,71,9A,22,74,B45
118 DATA 9A,79,32,73,9A,18,C4,06,16,CD,A3, [3379]
91,10,FB,C9,06,16,CD,C4,91,10,FB,A68
119 DATA C9,79,FE,01,C8,2D,3E,02,BD,20,06, [3376]
2E,18,7C,D6,1A,67,11,E0,FF,0D,DD,94C
120 DATA 19,DD,7E,0C,FE,E5,C8,FE,01,30,F3, [3554]
C9,79,FE,40,C8,2C,7D,FE,19,20,06,B7B
121 DATA 2E,03,7C,C6,1A,67,11,20,00,0C,DD, [2676]
19,DD,7E,0C,FE,E5,C8,FE,01,30,F3,95B
122 DATA C9,DD,21,40,00,26,02,2E,03,06,40, [3511]
C5,DD,7E,0C,FE,E5,28,04,FE,01,30,810
123 DATA 11,E5,CD,15,92,E1,2C,7D,FE,19,20, [3656]
06,2E,03,3E,1A,84,67,01,20,00,DD,7A3
124 DATA 09,C1,10,DB,C9,CD,6B,95,DD,E5,E1, [3920]
3E,20,DD,CB,09,7E,28,02,3E,2A,CD,ADA
125 DATA 46,95,3E,20,DD,CB,0A,7E,28,02,3E, [4493]
25,CD,46,95,3E,20,CD,46,95,7E,CD,8EF
126 DATA 88,95,23,3E,20,CD,46,95,06,08,CD, [2901]
7C,92,3E,2E,CD,46,95,06,03,CD,7C,895
127 DATA 92,3E,20,CD,46,95,21,0F,00,DD,E5, [3865]
C1,09,11,00,00,7E,4F,06,00,EB,09,72C
128 DATA EB,01,20,00,09,FE,80,28,F1,EB,29, [2734]
29,29,29,29,29,29,C3,83,95,7E,CB,8DA
129 DATA BF,23,CD,46,95,10,F7,C9,3E,01,32, [3540]
70,9A,11,78,9A,2A,74,9A,7C,C6,06,978
130 DATA 67,CD,6B,95,21,78,9A,06,08,CD,7C, [2853]
92,3E,2E,CD,46,95,06,03,CD,7C,92,948
131 DATA 2A,74,9A,3A,70,9A,84,C6,05,67,06, [3930]
01,D5,CD,BB,95,CD,D1,95,79,D1,FE,BA6
132 DATA 0D,C8,FE,F3,28,10,FE,F2,28,1F,FE, [4737]
7F,28,1B,CB,BF,47,1A,E6,80,B0,12,B08
133 DATA 3A,70,9A,FE,0C,28,B1,13,3C,FE,09, [3213]
20,01,3C,32,70,9A,18,A5,3A,70,9A,817
134 DATA FE,01,28,9E,1B,3D,FE,09,20,EE,3D, [3250]
18,EB,AF,32,70,9A,21,40,00,11,60,82F
135 DATA 00,06,3F,C5,06,10,E5,D5,7E,CB,BF, [3436]
4F,1A,CB,BF,B9,38,19,20,04,23,13,839
136 DATA 10,F0,D1,E1,01,20,00,09,EB,09,EB, [4200]
C1,10,DF,3A,70,9A,B7,20,CD,C9,D1,AED
137 DATA E1,06,20,7E,4F,1A,77,79,12,23,13, [4716]
10,F6,3E,FF,32,70,9A,18,E1,CD,6D,8D8
138 DATA 96,CD,63,93,CD,A4,96,D2,16,96,24, [3810]
24,0C,10,F5,C9,CD,63,93,CD,AE,96,BD4
139 DATA D2,16,96,24,24,0C,10,F5,C9,06,04, [3000]
21,9F,A8,4E,21,9D,A8,56,21,40,00,77D
140 DATA C9,CD,42,93,CD,F9,92,3E,01,32,73, [4050]
9A,2E,03,26,02,22,74,9A,DD,21,40,908
141 DATA 00,DD,22,71,9A,C3,E5,91,11,4D,98, [3936]
CD,3A,90,D0,7E,CD,DE,96,CD,76,96,C38
142 DATA 22,88,9A,11,79,98,CD,31,95,CD,D1, [4659]
95,FE,59,C2,1B,96,3E,00,32,84,9A,A84
143 DATA CD,9E,95,CD,C1,93,3A,84,9A,3C,FE, [3970]
28,D0,18,EE,DD,21,8D,9A,21,A0,A8,C3F
144 DATA 46,21,9F,A8,4E,21,84,9A,56,2A,88, [5129]
9A,7E,DD,72,00,DD,36,01,00,DD,77,912
145 DATA 02,DD,36,03,02,23,DD,23,DD,23,DD, [3769]
23,DD,23,10,E6,21,8D,9A,CD,B8,96,996
146 DATA D8,C3,0C,96,CD,01,95,3E,00,32,84, [2954]
9A,32,85,9A,11,D2,98,CD,7A,94,3A,A0F
147 DATA 84,9A,B7,20,11,CD,6D,96,22,88,9A, [2534]
3A,9F,A8,FE,FF,CA,07,96,32,87,9A,B52
148 DATA CD,95,94,3A,84,9A,FE,28,30,06,3A, [4861]
86,9A,B7,28,F0,11,F5,98,CD,7A,94,B4C
149 DATA 3A,85,9A,32,84,9A,B7,20,1C,CD,6D, [4354]
96,21,9F,A8,3A,87,9A,BE,28,10,CD,9F2
150 DATA DE,96,11,AF,98,CD,31,95,CD,76,96, [3757]
AF,32,87,9A,CD,AB,94,3A,84,9A,FE,C9C
151 DATA 28,30,0F,3A,86,9A,B7,28,F0,3A,84, [3547]
9A,32,85,9A,C3,03,94,01,C0,7F,ED,9C0
152 DATA 49,C9,CD,31,95,CD,D1,95,21,40,00, [2940]
22,8B,9A,AF,32,86,9A,3E,C3,32,8A,A3E
153 DATA 9A,01,C0,7F,ED,49,C9,CD,9E,95,CD, [3945]
C8,94,CD,A4,96,D2,07,96,0C,CD,D9,D2A
154 DATA 94,10,F4,22,8B,9A,C9,CD,9E,95,3A, [2880]
87,9A,B7,CC,C1,93,CD,C8,94,CD,AE,D7E
155 DATA 96,D2,07,96,0C,CD,D9,94,10,F4,22, [3004]
8B,9A,C9,21,A0,A8,46,21,9F,A8,4E,AC4
156 DATA 21,84,9A,56,34,2A,8B,9A,C9,24,24, [2611]
3A,8A,9A,FE,C7,28,15,3E,7D,BC,D0,9D0
157 DATA 3A,8A,9A,3C,32,8A,9A,C5,06,7F,ED, [5435]
79,C1,21,00,40,C9,3E,7D,BC,D0,3E,A10
158 DATA FF,32,86,9A,C9,21,00,40,01,C0,7F, [3197]
ED,49,AF,77,01,C4,7F,ED,49,3E,FF,ACE
159 DATA 77,01,C0,7F,ED,49,7E,B7,C8,C3,11, [4368]
96,31,00,C0,3E,FF,32,2C,AE,0E,01,99D
160 DATA CD,0F,B9,CD,09,B9,C3,64,C0,1A,67, [4249]
13,1A,6F,13,E5,CD,6B,95,E1,1A,13,9FB
161 DATA FE,40,C8,CD,46,95,18,F6,C5,D5,E5, [2931]
6F,26,00,29,29,29,11,00,9E,19,EB,9FE
```

Listing Tools

```
162 DATA 2A,76,9A,23,22,76,9A,2B,06,08,1A, [3153]
77,13,7C,C6,08,67,10,F7,E1,D1,C1,897
163 DATA C9,C5,D5,06,C0,4C,26,00,54,5D,29, [3786]
29,29,19,19,29,29,29,09,D1,C1,22,731
164 DATA 76,9A,C9,7C,CD,88,95,7D,F5,1F,1F, [4436]
1F,1F,CD,91,95,F1,E6,0F,FE,0A,38,B46
165 DATA 02,C6,07,C6,30,C3,46,95,21,EC,C0, [3639]
22,76,9A,3A,84,9A,06,2F,D6,0A,04,8D3
166 DATA 30,FB,C6,0A,4F,78,CD,46,95,79,C6, [4258]
30,C3,46,95,CD,6B,95,11,00,08,E5,A42
167 DATA 48,06,08,7E,2F,77,19,10,FA,E1,23, [3186]
41,10,F1,C9,CD,09,BB,38,FB,E5,D5,A2A
168 DATA C5,DD,E5,21,66,9A,CD,AA,BC,DD,E1, [3783]
C1,D1,E1,CD,06,BB,4F,FE,FC,CA,1B,EC8
169 DATA 96,FE,61,D8,FE,7B,D0,D6,20,C9,4F, [2138]
7E,23,B7,C8,5E,23,56,23,B9,20,F5,C0C
170 DATA EB,37,C9,11,51,99,18,12,11,70,99, [3342]
18,0D,11,8A,99,18,08,11,A4,99,18,709
171 DATA 03,11,BE,99,CD,31,95,21,5D,9A,CD, [3702]
AA,BC,C3,27,90,21,66,BE,36,01,21,960
172 DATA 46,BE,36,32,21,6F,9A,36,00,3E,FF, [4971]
32,32,B6,21,00,9E,11,00,00,CD,AB,76B
173 DATA BB,21,4D,9A,11,78,A0,01,08,00,ED, [3415]
B0,21,55,9A,11,80,9F,01,08,00,ED,7C8
174 DATA B0,3E,02,CD,0E,BC,26,02,16,4D,2E, [3987]
16,1E,18,C3,66,BB,11,18,99,CD,31,730
175 DATA 95,CD,C2,96,3A,9F,A8,FE,C1,20,06, [3949]
11,35,99,21,33,9A,FE,41,20,06,11,963
176 DATA 3C,99,21,3C,9A,FE,01,20,06,11,43, [3301]
99,21,45,9A,FE,FF,20,03,11,4A,99,7F2
177 DATA E5,CD,3C,95,E1,C9,1E,00,DF,AA,96, [4001]
C9,66,C6,07,00,1E,00,DF,B4,96,C9,B76
178 DATA 4E,C6,07,00,1E,00,DF,BE,96,C9,52, [4258]
C6,07,00,AF,32,A6,A8,3D,32,9F,A8,939
179 DATA 32,78,BE,1E,00,DF,DA,96,AF,32,A7, [5343]
A8,32,78,BE,C9,6C,C5,07,00,DF,E2,B2F
180 DATA 96,C9,81,C5,07,00,10,02,2A,2A,20, [3628]
43,50,43,2D,54,4F,4F,4C,53,20,28,60E
181 DATA 76,31,2E,33,29,20,2A,2A,20,20,28, [3242]
63,29,20,31,39,38,37,20,45,2E,50,475
182 DATA 66,61,72,72,40,1A,06,50,6C,65,61, [4214]
73,65,20,63,68,6F,6F,73,65,3A,40,780
183 DATA 4C,6F,6F,6B,20,61,74,20,64,69,72, [3756]
65,63,74,6F,72,79,40,4D,6F,64,69,848
184 DATA 66,79,20,66,69,6C,65,73,74,61,74, [4236]
75,73,40,46,6F,72,6D,61,74,20,64,870
185 DATA 69,73,63,40,43,6F,70,79,20,64,69, [3033]
73,63,40,45,78,69,74,20,74,6F,20,7DA
186 DATA 42,41,53,49,43,2E,40,00,4C,71,93, [3351]
4D,6D,90,43,F8,93,46,8E,93,45,1E,802
187 DATA 95,00,00,01,4C,3D,6C,6F,63,6B,2C, [2272]
48,3D,68,69,64,65,2C,44,3D,64,65,689
188 DATA 6C,2C,55,3D,75,73,65,72,2C,5B,3D, [4040]
66,69,6C,6C,2C,43,4C,52,3D,6B,69,772
189 DATA 6C,6C,2C,52,3D,72,65,6E,2C,43,3D, [5831]
69,6E,63,2C,58,3D,64,65,63,2C,53,72A
190 DATA 3D,73,6F,72,74,2C,5E,53,3D,73,61, [3517]
76,65,20,64,69,72,2E,40,00,01,20,6BC
191 DATA 2D,20,42,65,20,73,75,72,65,20,74, [4440]
68,65,20,63,6F,72,72,65,63,74,20,766
```

Listing Tools

```
192 DATA 64,69,73,63,20,6C,61,79,73,20,69, [4161]
6E,20,74,68,65,6E,20,70,72,65,73,81C
193 DATA 73,20,61,6E,79,20,6B,65,79,20,74, [3367]
6F,20,73,61,76,65,20,74,68,65,20,797
194 DATA 64,69,72,65,63,74,6F,72,79,20,2D, [3000]
20,20,40,47,00,55,73,65,72,3A,20,6E2
195 DATA 40,4C,A8,90,48,BA,90,44,CC,90,55, [3581]
EA,90,5B,FA,90,10,FE,90,52,13,91,B3E
196 DATA 43,3B,91,58,41,91,53,74,93,13,4A, [3158]
91,00,1C,04,53,65,6C,65,63,74,20,721
197 DATA 66,6F,72,6D,61,74,3A,40,44,61,74, [4482]
61,40,56,65,6E,64,6F,72,40,49,42,7F6
198 DATA 4D,40,00,44,33,9A,56,3C,9A,49,45, [4468]
9A,00,0D,0D,49,6E,73,65,72,74,20,6A1
199 DATA 64,69,73,63,20,74,6F,20,62,65,20, [3126]
66,6F,72,6D,61,74,65,64,20,74,68,7FB
200 DATA 65,6E,20,70,72,65,73,73,20,59,20, [3267]
74,6F,20,63,6F,6E,66,69,72,6D,2E,7D8
201 DATA 40,00,04,47,6F,69,6E,67,20,74,6F, [3250]
20,66,6F,72,6D,61,74,20,74,61,72,74B
202 DATA 67,65,74,20,64,69,73,63,20,74,6F, [4259]
3A,20,40,00,09,50,6C,65,61,73,65,703
203 DATA 20,69,6E,73,65,72,74,20,74,68,65, [4249]
20,53,4F,55,52,43,45,20,64,69,73,767
204 DATA 63,2E,20,20,40,00,09,52,65,70,6C, [3985]
61,63,65,20,73,6F,75,72,63,65,20,6A7
205 DATA 77,69,74,68,20,54,41,52,47,45,54, [4052]
20,64,69,73,63,2E,40,00,02,4C,6F,691
206 DATA 67,69,6E,20,64,69,73,63,2E,20,46, [2887]
6F,75,6E,64,20,66,6F,72,6D,61,74,7F4
207 DATA 3A,20,40,44,41,54,41,20,20,40,56, [4116]
45,4E,44,4F,52,40,49,42,4D,20,20,55A
208 DATA 20,40,2D,4E,4F,2D,20,20,40,01,00, [2645]
46,61,69,6C,65,64,20,74,6F,20,72,5B2
209 DATA 65,61,64,2F,77,72,69,74,65,20,73, [3035]
65,63,74,6F,72,21,40,01,00,46,61,73D
210 DATA 69,6C,65,64,20,74,6F,20,66,6F,72, [2625]
6D,61,74,20,74,72,61,63,6B,21,40,7E0
211 DATA 01,00,4D,69,73,73,69,6E,67,20,31, [4662]
32,38,6B,20,72,61,6D,20,62,61,6E,6B2
212 DATA 6B,73,21,40,01,00,4E,6F,20,61,63, [3279]
63,65,73,73,20,74,6F,20,64,69,72,6F1
213 DATA 65,63,74,6F,72,79,21,40,00,00,20, [4102]
2A,2A,20,20,4F,70,65,72,61,74,69,67F
214 DATA 6F,6E,20,61,62,6F,72,74,65,64,20, [3373]
2A,2A,20,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,5E2
215 DATA 2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E, [4070]
2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,3F4
216 DATA 2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E, [4070]
2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,2E,3F4
217 DATA 2E,2E,40,28,00,20,50,72,65,73,73, [3585]
20,61,6E,79,20,6B,65,79,20,66,6F,6B7
218 DATA 72,20,6D,65,6E,75,20,70,6C,65,61, [2143]
73,65,20,40,C1,C6,C2,C7,C3,C8,C4,AA0
219 DATA C9,C5,41,46,42,47,43,48,44,49,45, [3787]
01,02,03,04,05,06,07,08,7C,C6,C6,627
220 DATA C6,C6,C6,7C,00,38,6C,CE,D6,E6,6C, [4904]
38,00,01,00,00,00,04,00,0C,14,00,6C5
221 DATA 01,00,00,14,00,00,08,01,00,00,00, [2949]
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,01E
```

Listing Tools

Mini-Tips

mit POKES gezaubert

Wir freuen uns immer wieder, wenn wir Tips und Tricks veröffentlichen, die für jedermann eine oft große Hilfe sein können. Heute möchten wir Ihnen einige Tips für den CPC 6128 vorstellen, die eigentlich einige Programm-Listings ersetzen. Aber überzeugen Sie sich selbst.

Tip 1:

Bildschirmausgabe zum Printer:

Mit CAT oder |DIR ist es leider nicht möglich, eine File-Liste auf dem Printer zu generieren. Unter CP/M ist es zwar möglich, Bildschirmausgaben mit "Control-P" auf dem Drucker umzuleiten und wieder abzustellen, aber unter BASIC nicht. Wie es doch möglich wird, lesen Sie jetzt:

```
POKE &BB5B,27:POKE &BB5C,136 : TXT OUTPUT auf MC PRINT CHAR setzen
CAT : z.B Catalog auf Drucker
POKE &BB5B,254:POKE &BB5C,147 : normale Ausgabe
```

Tip 2:

Laden ohne Memory Full:
Binäre Files laden ohne "Memory Full" Problem.

```
POKE &b075,4 :Flag für Platz reservieren
POKE &B076,0:POKE &B077,&C0 :I/O Puffer @&C000
LOAD "PRG.NAME.BIN",&4000 : Gewünschtes File laden
POKE &B075,0 : Flag Zurücksetzen
```

Tip 3:

Eingabe von Funktionen im Programm:

```
120 x=30:DEG
130 REM EDIT fertig und weiter
140 KEY 159,CHR$(13)+"GOTO 170"+CHR$(13)
145 REM Umfunktionieren ENTER-Taste
150 KEY DEF 6,0,159
155 REM Eingabe ermöglichen
160 EDIT 170
165 REM Gewünschte Funktion editieren
170 DEF FN f(x)=SIN (x)*COS (2*x)
175 REM ENTER-Taste zurück setzen
180 KEY DEF 6,0,13
190 REM Funktion ausgeben
200 PRINT FN f(x)
```

(Bert Hemmes/cd)



LPRINT auf Abwegen

Die serielle und parallele Schnittstelle unter Mallard-BASIC

Ganz schön stiefmütterlich werden sie schon behandelt, die Schnittstellen des JOYCE-Rechners. Dabei stellen SIO und Centronics den Kontakt mit anderen Peripheriegeräten her und könnten so das Vorurteil korrigieren, der JOYCE sei doch nur ein Preiswert-Textsystem mit Billig-Drucker. Unter CP/M Plus lassen sich SIO und CEN mit dem Dienstprogramm DEVICE.COM aktivieren. Doch wie können in BASIC-Programmen Daten über diese Schnittstellen ausgegeben und sogar eingelesen werden? Die Handbücher zum JOYCE schweigen sich da aus. Daß dies trotzdem möglich ist, zeigen die in diesem Artikel vorgestellten Lösungen.

Immer noch kommt es vor, daß Besitzer oder Besitzerinnen des JOYCE versuchen, einen Fremddrucker an die Druckerbuchse ihres Rechners anzuschließen. Nicht zuletzt deshalb, weil manche "Fachverkäufer" oft diesbezüglich eine falsche Auskunft geben. Beim Druckeranschluß handelt es sich eben nicht um eine parallele Centronics-Schnittstelle, sondern nur um einen Amstrad-spezifischen Anschluß für den JOYCE-Drucker. Aus Kostengründen wurde nämlich die Drucker-Elektronik auf der Prozessorplatine im Rechnergehäuse untergebracht. Im Drucker befinden sich nur noch die Ansteuerelektronik für die Drucknadeln und die Schrittmotoren für die Druckkopfpositionierung und den Papiertransport.

"CPS8256", so heißt das Schnittstellenmodul für den JOYCE, das den Kontakt mit der Außenwelt – d.h. mit anderen Peripheriegeräten – erst möglich macht. Die CPS8256 (CPS steht wohl für <C>ommunikationsmodul mit <P>arallelem und <S>eriellem Ausgang) ist für etwa DM 150,- zu erstehen und kann nach Aufstecken und Festschrauben auf den Expansions-Port als fester Bestandteil des JOYCE betrachtet werden.

Anders als einige serielle Schnittstellen-Module für die CPC-Rechner funktioniert das Zusammenspiel zwischen JOYCE und CPS8256 tadellos. Die Schnittstelle besitzt eine hohe Eigenintelligenz, der Datenaustausch und die Einstellung der Übertragungsparameter bringt unter CP/M keinerlei Probleme. Das JOYCE-Betriebssystem prüft sogar beim Kalt- oder Warmstart, ob die Schnittstelle angeschlossen ist. Ist dies der Fall, so erscheint auf dem Bildschirm die Meldung:

"SIO/Centronics Zusatz"

Dies alles wäre also bestens, wenn nicht die Väter des JOYCE die Einbindung der Schnittstelle in das MALLARD-BASIC vergessen hätten. Auch in LOCOSCRIPT ist eine Umleitung der Ausgabedaten auf die SIO oder CEN, und damit zu andern Druckern, nicht möglich (die neue LOCOSCRIPT-Version 2.xx soll hier ja Abhilfe bringen).

DEVICE.COM

Mancher Besitzer eines schnelleren Druckers hat immer wieder mit Schwierigkeiten zu kämpfen, möchte er seine BASIC-Listings oder große Datenmengen auf seinem externen Gerät ausdrucken lassen. Bisher gab es nur eine Möglichkeit, die Schnittstelle zu aktivieren, nämlich die über das Betriebssystem CP/M Plus. Mit Hilfe des Dienstprogramms DEVICE.COM muß vor dem Starten von BASIC eine neue Zuweisung der Geräte erfolgen. Die Befehlseingabe lautet dabei beispielweise:

A> DEVICE LST:=SIO

oder:

A> DEVICE LST:=CEN

Die Ausgabe zum Drucker wird von diesem Zeitpunkt an zur seriellen, bzw. parallelen Schnittstelle umgeleitet. Bei der parallelen Ausgabe funktioniert dies meist auf Anhieb, bei der seriellen RS232-SIO müssen jedoch noch alle Schnittstellenparameter, wie Baudrate, Paritybit usw., von Drucker und/oder CPS8256 eingestellt werden. Zu empfehlen ist die Einstellung des Druckers auf die Standardwerte des JOYCE: 9600 Baud, 8 Bit, NON Parity. In diesem Fall erspart man sich nämlich die jedesmal erforderliche Einstellung der Parameter über DEVICE.COM.

Nach der Umschaltung werden alle Ausgaben, die bisher vom Systemdrucker ausgegeben wurden, zur SIO oder CEN gesendet und müssen von dieser auch quittiert werden. Fehlt die Quittierung, so erscheint nach einer vorgegebenen Zeit (beim JOYCE etwa 6 Sekunden) die Fehlermeldung:

"SIO (CEN) nicht bereit"

und die Frage nach dem weiteren Vorgehen: "Wiederholen, Ignorieren oder Abbrechen?". Man kann sich entscheiden. Auch der Paralleldruck zur Bildschirmausgabe, der ja bekanntlich mit Ctrl.-P (ALT-P) ein- und ausgeschaltet werden kann, gelangt von jetzt ab zum Fremddrucker. Eine Ausnahme bleibt jedoch: die Hardcopy des Bildschirms,

durch gleichzeitiges Drücken der Tasten <EXTRA> und <PTR> gestartet, erfolgt weiterhin auf dem JOYCE-Drucker, was ja auch sinnvoll ist. Soweit CP/M, soweit so gut. Wird nun BASIC oder ein anderes CP/M-Programm geladen, so gelangen auch weiterhin alle Druckerausgaben zur angewählten Schnittstelle. Aber eben alle Ausgaben; eine Umschaltung zwischen SIO, CEN und JOYCE-Drucker innerhalb des BASIC-Programms ist nicht möglich. Bisher jedenfalls nicht. "Probleme sind da, um gelöst zu werden". Nach diesem Leitspruch arbeiten wohl die meisten Computer-Freaks. (Nicht auszudenken, wenn alle Programme auf Anhieb laufen würden). Nach diesem Leitspruch wurde also auch hier vorgegangen. Nach einigen "Spaziergängen" im Betriebssystem des JOYCE wurde ich dann auch fündig und fand die Speicheradressen, in denen die Zuordnung der Input/Output-Kanäle vorgenommen wird.

Logische und physikalische Geräte

Zunächst einige Erläuterungen zur Geräte-Organisation unter CP/M Plus. Das Betriebssystem unterscheidet nach physikalischen und nach logischen Geräten (Devices). Unter den physikalischen Geräten versteht man die "tatsächliche" Hardware-Peripherie, wie Drucker, Bildschirm, serielle oder parallele Schnittstelle. Bei den logischen Geräten handelt es sich dagegen um die Ein- und Ausgabekanäle auf Software-Ebene, die von den Programmen angesprochen werden.

Die Unterscheidung in logische und physikalische Geräte kompliziert zwar die Datenausgabe, bringt jedoch erhebliche Vorteile mit sich, wie bald zu sehen ist.

Die fünf logischen Geräte im Betriebssystem CP/M 3.0 heißen:

IN: = Konsoleneingabe
CONOUT: = Konsolenausgabe
AUXIN: = Hilfskanaleingabe
AUXOUT: = Hilfskanalausgabe
LST: = Druckerkanal

Zu beachten ist hierbei, daß die logischen Geräte mit einem Doppelpunkt gekennzeichnet werden, so wie es jeder von der Angabe des Laufwerks bei Dateinamen gewohnt ist.

Die beim JOYCE mit Schnittstellenmodul CPS8256 vorhandenen physikalischen Geräte sind:

CRT = Bildschirm und Tastatur
SIO = serielle Schnittstelle
CEN = Centronics-Schnittstelle
LPT = JOYCE-Drucker
NULL = kein Gerät

Den Software-Schnittstellen (den logischen Geräten) werden nun die entsprechenden physikalischen Geräte zugeordnet. So wird im allgemeinen die sogenannte Konsolenausgabe (CONOUT:) dem Bildschirm (CRT) zugeordnet. Möglich ist aber auch die Zuweisung: CONOUT:=LST. Dies hat zur Folge, daß sämtliche Ausgaben nicht zum Bildschirm, sondern zum Drucker geleitet werden. Es sind viele Konstellationen zulässig, selbst wenn diese unsinnig oder zum "Aufhängen" des Systems führen könnten. Ebenso sind Mehrfachzuweisungen möglich. Auch dafür sei ein Beispiel genannt. Wird das Dienstprogramm DEVICE. COM mit dem Befehl

DEVICE LST:=LPT,CEN

aufgerufen, so erfolgt bis zu einer neuen Zuweisung parallel zum Ausdruck auf dem JOYCE-Drucker auch eine Ausgabe zur Centronics-Schnittstelle.

Die Begriffe und Abkürzungen sind historisch entstanden, so wird mit CRT sowohl der Bildschirm (von (C)athode(R)ay(T)ube = Kathodenstrahlröhre) als auch die Tastatur bezeichnet. AUX steht für Auxiliary, also für Hilfs- oder Zusatzkanal der Ein- und Ausgabe.

Doch zurück zu unserem Problem. Gesucht und schließlich gefunden wurden die Speicheradressen, welche die Zuordnung von logischen und physikalischen Geräten festlegen. Abb. 1 zeigt diese Adressen und deren Inhalt im "Normalzustand", also nach Starten des Betriebssystems und mit angeschlossenem Schnittstellenmodul CPS8256. Fehlt das Modul, so sind die Einträge unter AUXIN: und AUXOUT: vom Wert 00 (NULL-Device).

Feststellung: Die Adresse des Speicherplatzes entspricht also dem logischen Gerät, der Inhalt der Speicherstelle gibt Auskunft über das jeweilig zugeordnete physikalische Gerät. Der Fachmann erkennt sofort die bitweise Kodierung 1, 2, 4 und 8, welche die oben angesprochenen Belegung mit mehreren Geräten ermöglicht.

Die richtige Adresse

Wichtig für die Lösung unseres Problems sind die Speicherstellen FBC6 + FBC7. Dieses Doppelbyte ist zuständig für den Druckerkanal. Beim Starten

1. Speicheradressen und Speicherinhalt

Kanal (logisches Gerät)		Inhalt (physikalisches Gerät)	
Name	Adresse	Wert	Name
CONIN:	FBBE + FBBF	00 80	CRT
CONOUT:	FBC0 + FBC1	00 80	CRT
AUXIN:	FBC2 + FBC3	00 20	SIO
AUXOUT:	FBC4 + FBC5	00 20	SIO
LST:	FBC6 + FBC7	00 40	LPT

Hinweis: Der angebene Inhalt bezieht sich auf den "Normalzustand", d.h. nach dem Laden des Betriebssystems und bei angeschlossenem Schnittstellenmodul CPS8256.

2. Kodierung der physikalischen Geräte

Gerätename	Abkürzung	Kodierung
kein Gerät angeschlossen	NULL	00 00
Centronics-Schnittstelle	CEN	00 10
Serielle RS232 Schnittstelle	SIO	00 20
Line-Printer/JOYCE-Drucker	LPT	00 40
Bildschirm u. Tastatur	CRT	00 80

Abb. 1: Speicheradressen und Kodierung der I/O Kanäle

des Systems und wohl auch im Normalbetrieb sollen die Daten zum JOYCE-Systemdrucker, dem LPT geleitet werden. In diesem Fall steht unter dieser genannten Adresse der Wert 0040hex; das heißt, von den 16 Bits des Doppelbytes ist also das dritte Bit gesetzt. Wird der Inhalt der Adresse FBC7 auf 20hex geändert (eine Änderung des Bytes FCB6 ist ja nicht erforderlich), so werden alle Daten nicht auf dem Drucker, sondern über die SIO ausgegeben. Die Lösung unseres Problems ist damit bereits in Sichtweite.

Auch DEVICE.COM benutzt diese Art der Kanal-Umschaltung und verändert den Inhalt der in Abb. 1 aufgeführten Speicherstellen. Eine Änderung des I/O-Byte, wie in CP/M 2.2 üblich, führt bei CP/M 3.0 nicht zum Ziel, weil das I/O-Byte während der Programmausführung temporär geändert wird.

Sind die Kanaladressen (Speicheradressen) und deren Inhalte erst einmal bekannt, so ist es bis zu deren Anwendung in Programmen nur ein kleiner Schritt. Die BASIC-Befehle PEEK und POKE ermöglichen ja das direkte Lesen und Schreiben des Speichers. Listing 1 zeigt ein kleines, aber wirkungsvolles Programm, mit dem die gewünschte Umschaltung der Druckerausgabe erfolgen kann. "SIOCEN.BAS" ist als selbständiges Schnittstellen-Menü ausgelegt, kann aber auch als Unterprogramm (Subroutine) in bereits bestehende Programme eingebaut werden. Alle LPRINT- Ausgaben können nun wahlweise zu den gewünschten Geräten umgeleitet und zur SIO- oder Centronics-Schnittstelle, zum JOYCE-Drucker oder auch zum Bildschirm gesendet werden.

Letztere Möglichkeit macht sogar das Programm auch für Nur-JOYCE-Besitzer interessant. Mit Hilfe des Schnittstellen-Menüs (Abb.2) lassen sich beispielsweise die Druckerausgaben vorab auf dem Bildschirm darstellen und ggf. kontrollieren (im Menü "B" wählen). Soll anschließend die Drucker- Ausgabe erfolgen: Menü aufrufen und "D" anwählen. Von jetzt an werden die Daten wieder zum JOYCE-Drucker gesendet. Für die Ausgabe über die Schnittstellen SIO und CEN gilt entsprechendes.

Zum Programmaufbau selbst ist nicht viel zu sagen. Er ist nach den oben gemachten Erläuterungen nahezu selbsterklärend. Zunächst wird die Belegung des LST:-Kanals in Zeile 230 ermittelt und auf dem Bildschirm angezeigt. Nach erfolgter Anwahl wird mittels POKE-Befehl die LST:- Speicheradresse mit der entsprechenden Codierung gesetzt. Von einer Mehrfach-Belegung wurde hier abgesehen, diese ist jedoch mit etwas Programmiergeschick kein Problem.

Die Umschaltung des Druckerkanals in BASIC eröffnet dem Programmierer neue Möglichkeiten. Endlich kann der fleißige Computerfreak seine langen Listen und Tabellen auf seinem schnellen Matrixdrucker ausgeben. Endlich ist der programmierende Ästhet (oder ästhetische Programmierer, ganz wie Sie wollen) in der Lage, seine BASIC-Listings nach der Ausgabe auf dem Matrixdrucker auch noch auf einem Typenraddrucker in echter Schönschriftqualität auszudrucken.

Noch ein Hinweis: Da die Veränderungen im Common-Bereich des Speichers vorgenommen werden, bleibt logischerweise die in BASIC vorgenommene Schnittstellenzuordnung auch beim Rücksprung ins Betriebssystem erhalten. Der Aufruf von DEVICE.COM erübrigt sich also.

In anderen Sprachen

Auch in anderen Programmiersprachen kann diese Art der I/O-Steuerung vorgenommen und sinnvoll eingebaut werden. Zwar gestattet TURBO-PASCAL von Hause aus eine direkte Ausgabe zur Schnittstelle AUX:, eine Umschaltung zwischen serieller RS232 und paralleler Centronics ist jedoch nicht ohne weiteres möglich. Hier bietet die Änderung der I/O- Kanalbelegung ebenfalls eine Hilfe. Für PASCAL-Interessierte zeigt Listing 2 eine zum BASIC-Programm äquivalente Prozedur in TURBO-PASCAL mit dem Namen "SIOCEN.PAS". Auch dieses Programm ist lauffähig, aber ebenso als eigenständige Prozedur zur Einbindung in vorhandene Anwenderprogramme gedacht. Alle PASCAL-Befehle, die normalerweise der Druckerausgabe dienen, wie z.B.:

writeln(LST:,'Text ....');können per Menü zur SIO, CEN oder zum Bildschirm umgeleitet werden.

Auch für CPC6128

Auf der DATABOX zu diesem Heft ist neben den Quellprogrammen in BASIC und PASCAL auch das PASCAL-Compilat SIOCEN.COM als lauffähiges Programm vorhanden und somit

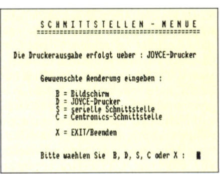


Abb. 2: So sieht das Schnittstellenmenü aus

auch für Nicht-PASCAL-ler einsetzbar.

Noch ein Hinweis für CPC-Besitzer und Besitzerinnen: Die gleiche I/O-Struktur besitzt der CPC6128 im CP/M 3.0-Modus. Auch bei diesem Rechner läßt sich dieses Verfahren also mit Erfolg anwenden. Die Speicheradressen und Codierungen sind exakt die gleichen, so daß das vorgestellte PASCAL-Programm nach der Compilierung auf dem CPC6128 ohne Änderung auch dort einsetzbar ist.

Die andere Möglichkeit

Eine weitere Ansteuerungsmöglichkeit der seriellen Schnittstelle RS232 soll in diesem Artikel ebenfalls noch vorgestellt werden. Es handelt sich dabei jedoch nicht um eine Kanalumschaltung mit Änderung der Gerätezuordnung, sondern um die direkte Ausgabe und das direkte Einlesen einzelner Zeichen über die serielle Schnittstelle. Das in Listing 3 vorgestellte BASIC-Programm "SIOMAIL.BAS" benutzt dazu die BDOS-Aufrufe:

03 = Zeichen von AUX einlesen
04 = Zeichen zur AUX ausgeben
07 = AUX-Status abfragen.

Da direkte BDOS-Aufrufe in BASIC nicht möglich sind, wurden die Routinen für Einlesen, Ausgeben und Statusabfrage in Maschinensprache geschrieben. Durch die USER-Aufrufe USR0, USR1 und USR3 werden diese Maschinenprogramm-Routinen aufgerufen; die entsprechenden Zeichen an BASIC übergeben oder von BASIC übernommen. Weitere Informationen über die Funktion USR sind im BASIC-Handbuch zu finden.

Das Programm "SIOMAIL.BAS" erlaubt also den bidirektionalen Datenaustausch zwischen einem Terminal oder einem Modem und dem JOYCE-Rechner. Jedes Zeichen, das über die Tastatur eingegeben wird und auf dem Bildschirm erscheint, wird ebenfalls zur seriellen Schnittstelle gesendet.

Gleichzeitig werden Zeichen, die von der Schnittstelle empfangen werden, auf dem JOYCE-Bildschirm dargestellt.

Setzt man einmal die Funktion der USR-Aufrufe voraus, so ist das BASIC-Hauptprogramm leicht zu verstehen. Es beginnt eigentlich erst in Zeile 440 mit dem Löschen der Integer-Variablen A%. In der Programmzeile 450 erfolgt nach der Abfrage des Schnittstellenstatus das Einlesen des anstehenden Zeichens.

```
HIMEM+01 - 1001  PUSH HL
           1002  CP   02
           1004  JR   NZ,1024
           1006  LD   C,03
           1008  CALL 0005
           100B  POP  HL
           100C  LD   HL(A)
           100D  INC  HL
           100E  LD   (HL),00
           1010  RET
HIMEM+17 - 1011  PUSH HL
           1012  CP   02
           1014  JR   NZ,1024
           1016  LD   C,07
           1018  JR   1008
HIMEM+26 - 101A  PUSH HL
           101B  CP   02
           101D  JR   NZ,1024
           101F  LD   E,(HL)
           1020  LD   C,04
           1022  JR   1008
           1024  POP  HL
           1025  RET
```

Abb. 3: Assemblerprogramm aus SIOMAIL.BAS Gewählt wurde hier: HIMEM =1000hex

In Zeile 480 schließlich wird ein über die Tastatur eingegebenes Zeichen zur Schnittstelle ausgegeben. Beendet wird das als Endlosschleife aufgebaute Programm durch Drücken der Taste <STOP> oder etwas eleganter und fachgerecht durch Eingabe von Ctrl-D. Dies entspricht dem ASCII-Zeichen ETX = END OF TEXT.

Für Assembler-Kenner ist in Abb. 3 das Maschinenprogramm aufgelistet und mit den Einsprungadressen der drei USR-Routinen gekennzeichnet. Als DATA-Liste ist der Maschinencode im BASIC-Programm eingebunden (Zeile 280 bis 300) und wird nach dem Programmstart ans Ende des freien Speicherbereichs gepokt (Zeile 330 bis 380).

Für den Datenaustausch mit Datenterminals und Modems kann "SIOMAIL. BAS" als Beispiel und sicher auch als Anregung für weitere Programmentwicklungen angesehen werden. Für die reine Datenausgabe an externe Drucker ist jedoch die zuerst vorgestellte I/O- Kanalumschaltung "SIOCEN.BAS" zu empfehlen.

(Wolfgang Otternberg/rs/me)

Hinweis:
Beide Basic-Listings sollten vor dem ersten Start durch SAVE"SIOMAIL.BAS" bzw. SAVE"SIOCEN.BAS" abgespeichert werden.

Von BASIC aus können die Programme durch RUN"SIOMAIL.BAS" bzw. RUN"SIOCEN.BAS" gestartet werden.

Unter CP/M erfolgt dies durch BASIC SIOMAIL bzw. BASIC SIOCEN.

Um das Pascal-Listing abzutippen, brauchen Sie ein Pascal-Compiler. Wie immer finden Sie auf der Databox die fertigen Programme wie auch den Quellcode.



```
LISTING >SIOCEN <, REMARK = >'<.

<37> 100 '***************. S I O C E N . B A S. ********
     *********
<16> 110 :
<43> 120 'Programm zur Umschaltung der Druckerausgabe
<20> 130 :
<31> 140 '(c) W.Otternberg. 6/88
<24> 150 :
< 1> 160 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<97> 170 PRINT cls$
< 8> 180 PRINT: PRINT
<89> 190 PRINT,"... S C H N I T T S T E L L E N. -. M E
     N U E"
<43> 200 PRINT,".. ====================================
     ======="
<94> 210 PRINT: PRINT
<33> 220 PRINT,"Die Druckerausgabe erfolgt ueber : ";
< 2> 230 SP=PEEK(&HFBC7)....... 'Inhalt der LST:-Adress
     e
<40> 240 IF SP=&H10 THEN PRINT "Centronics-Schnittstell
     e"
<37> 250 IF SP=&H20 THEN PRINT "serielle Schnittstelle"
<48> 260 IF SP=&H40 THEN PRINT "JOYCE-Drucker"
<22> 270 IF SP=&H80 THEN PRINT "Bildschirm"
<52> 280 PRINT:PRINT
<93> 290 PRINT,"Gewuenschte Aenderung eingeben :"
<93> 300 PRINT: PRINT
<47> 310 PRINT,,"B = Bildschirm"
<45> 320 PRINT,,"D = JOYCE-Drucker"
<72> 330 PRINT,,"S = serielle Schnittstelle"
<71> 340 PRINT,,"C = Centronics-Schnittstelle"
<44> 350 PRINT
<52> 360 PRINT,,"X = EXIT/Beenden"
<11> 370 PRINT: PRINT: PRINT
<12> 380 PRINT,"Bitte waehlen Sie. B, D, S, C oder X :
     ";
<13> 390 SW$=UPPER$(INKEY$)
<55> 400 IF SW$="B" THEN POKE &HFBC7,&H80:GOTO 170
<42> 410 IF SW$="D" THEN POKE &HFBC7,&H40:GOTO 170
<70> 420 IF SW$="S" THEN POKE &HFBC7,&H20:GOTO 170
<27> 430 IF SW$="C" THEN POKE &HFBC7,&H10:GOTO 170
<97> 440 IF SW$="X" THEN 460
<25> 450 GOTO 390
<98> 460 PRINT cls$
<24> 470 END................ ' bei Subroutine: RETURN
```

```
LISTING >SIOMAIL<, REMARK = >'<.

<50> 100 '*************. S I O M A I L . B A S. *******
     *********
<16> 110 :
< 6> 120 '. Programm zum Datenaustausch ueber die SIO C
     PS8256
<20> 130 :
<51> 140 '. (c) W.Otternberg 3/88 nach Fa. Schneider 4/
     87
<24> 150 :
<49> 160 '. Es koennen Daten gesendet und empfangen wer
     den
<39> 170 '. Dabei werden die Zeichen auf dem JOYCE-Bild
     schirm
<39> 180 '. dargestellt
<32> 190 :
< 9> 200 '. CR (RETURN oder Ctrl-M) und LF (Ctrl-J) mue
     ssen
<38> 210 '. bei Tastatureingabe ebenfalls uebergeben we
     rden.
<19> 220 :
< 9> 230 '. USR0 wartet auf ein Zeichen von der RS232
<54> 240 '. USR1 kommt mit dem Wert 255 zurueck, wenn S
     IO bereit
<22> 250 '. USR2 gibt das Zeichen aus
<27> 260 :
<15> 270 '+++ Maschinen-Programm ++++++++++++++++++++++
     +++++++++
<47> 280 DATA E5,FE,02,20,1E,0E,03,CD,05,00,E1,77,23
<83> 290 DATA 36,00,C9,E5,FE,02,20,0E,0E,07,18,EE,E5
< 5> 300 DATA FE,02,20,05,5E,0E,04,18,E4,E1,C9
<18> 310 :
<51> 320 '+++ Speicherbereichfestlegung und Datenspeich
     erung +++
<10> 330 CODE=37................ ' Anzahl der DATA-Byte
     s
<75> 340 MEMORY HIMEM-CODE
<48> 350 FOR A=1 TO CODE
<34> 360 READ B$
< 9> 370 POKE HIMEM+A,VAL("&H"+B$)
< 0> 380 NEXT A
<83> 390 DEF USR0=HIMEM+1....... ' Einsprungadressen
<91> 400 DEF USR1=HIMEM+17
< 5> 410 DEF USR2=HIMEM+26
<21> 420 :
<67> 430 '+++ Hier beginnt das Anwender-Programm ++++++
     +++++++++
< 4> 440 A%=0
<30> 450 IF USR1(A%)=255 THEN PRINT CHR$(USR0(A%));
<88> 460 A$=INKEY$
<28> 470 IF A$=CHR$(4) THEN 500. ' Ende durch Ctrl-D
<54> 480 IF A$<>"" THEN A%=ASC(A$):X=USR2(A%):PRINT A$;
<87> 490 GOTO 440
<37> 500 END.................... ' bei Subroutine: RETU
     RN
```

Listing LPRINT

```
PROGRAM Druckerkanal_Umschaltung;

{ ******** SIOCEN.PAS **********  (c) W.Otternberg
  6/88 }

CONST CEN   = 'Centronics-Schnittstelle ';
      SIO   = 'serielle Schnittstelle   ';
      LPT   = 'JOYCE-Drucker            ';
      CRT   = 'Bildschirm               ';

VAR   Device : string[40];

PROCEDURE SpeicherLesen;
  BEGIN
    CASE MEM[$FBC7] OF
      $10 : Device:=CEN;
      $20 : Device:=SIO;
      $40 : Device:=LPT;
      $80 : Device:=CRT;
    END;
  END;

PROCEDURE SchnittstellenWahl;
VAR  Eingabe  :  char;
  BEGIN
    ClrScr;
    gotoxy(21,5);
    write('S C H N I T T S T E L L E N  -  M E N U
E');
    gotoxy(20,6);

write('=========================================
');
    gotoxy(21,12);
    write('Gewuenschte Aenderung eingeben :');
    gotoxy(25,14);write('B = ',CRT);
    gotoxy(25,15);write('D = ',LPT);
    gotoxy(25,16);write('S = ',SIO);
    gotoxy(25,17);write('C = ',CEN);
    gotoxy(25,19);write('X = EXIT/Beenden');
    gotoxy(21,22);
    write('Bitte waehlen Sie  B, D,É S, C oder X :
');
     REPEAT
       SpeicherLesen;
       gotoxy(13,9);
       write(' Die Druckerausgabe erfolgt ueber :
');
       write(Device);
       gotoxy(62,22);
       read(KBD,Eingabe);
       Eingabe:=upcase(Eingabe);
        CASE Eingabe OF
          'B' : MEM[$FBC7]:=$80;
          'D' : MEM[$FBC7]:=$40;
          'S' : MEM[$FBC7]:=$20;
          'C' : MEM[$FBC7]:=$10;
        END;
     UNTIL Eingabe ='X';
  END;

BEGIN  { Hauptprogramm }
  SchnittstellenWahl;
  ClrScr;
END.
```

Listing LPRINT

LocoPost

Mailmerge mit LocoScript-Texten

LocoPost ist ein Paket, welches ein vielseitiges und anwenderfreundliches Adreßprogramm mit einem Textprogramm, das auch LocoScript-Texte ausdrucken kann, verbindet. Dadurch wird die Erstellung von Serienbriefen möglich.

Das Programm zeichnet sich durch einfach handhabbare Pulldown-Menüs aus. Im ADRESSENTEIL können bis zu 982 Adressen in einer Datei gespeichert werden. Das Laufwerk B: wird dabei voll unterstützt, aber nicht vorausgesetzt. Die Struktur der Datensätze ist vorgegeben; Feldlängenangabe in ():

Name	(28),
Vorname	(21),
Abteilung	(21),
Postfach	(6),
Straße	(21),
Postleitzahl	(4); Großstädte werden danach automatisch eingeblendet,
Ort	(21),
priv. Tel.	(14),
betr. Tel.	(14),
freier Datenteil	(21); dient als Identifikator für bestimmte Rubriken und/oder zur Speicherung des aktuellen Bearbeitungsdatums.

Die aus dem Hauptmenü aufgerufene Option SUCHEN bietet vielfältige Möglichkeiten, die unter den Optionen DRUCKEN, VERÄNDERN, etc. ebenfalls genutzt werden können (siehe Abb. 1). Dabei können bei jedem Vorgang bis zu zehn Suchkriterien verknüpft werden - wobei positives sowie negatives Suchen möglich ist. Die negative Suche bezieht sich dabei immer auf den jeweils letzten Suchbegriff. Es kann nach Teilinformationen gesucht werden und die Datensätze können auch durchgeblättert werden.

Hierdurch werden verschiedenste Auswertungen erreicht, die wiederum in unterschiedlichen Formaten ausgedruckt werden können: u.a.

- Listen in diversen Formaten, wobei die Auswahl der zu druckenden Datenteile beliebig ist.
- Briefumschläge/aufkleber in verschiedenen Etikettengrößen mit Absender und Postvermerk. Der Druck auf Endlospapier (z.B. bei Etiketten) setzt die Voreinstellung mit dem JOYCE Dienstprogramm PAPER.COM schon vor (!) dem LOCOPOST-Start voraus.

Dieser Programmteil des Paketes ist sehr benutzerfreundlich und läßt kaum Wünsche offen, sofern man mit dem Umfang der Datensätze zufrieden ist.

Der Textprogrammteil hingegen ist als sinnvolle Zugabe zu verstehen und für viele Benutzer eine neue Möglichkeit, LocoScript-Texte nun auch als "Serienbriefe" zu verschicken. Das Handling ist etwas gewöhnungsbedürftig.

Die mit LocoScript erstellten Texte müssen zunächst ins ASCII-Format konvertiert werden. Option [F7] in LocoScript, wobei das Bildschirmformat anzugeben ist. Der Dateiname muß auf .LOP enden, damit er von LocoPost verarbeitet werden kann. Außerdem muß die Datei in der Gruppe 0 angelegt werden, damit sie von LocoPost gefunden werden kann. Zu empfehlen ist die Speicherung auf einer eigens dafür vorgesehenen Diskette. Bei JOYCE mit Speichererweiterung ist es dann auch möglich, die auszudruckenden Texte auf M: zu kopieren, bevor man LocoPost aufruft. Ohne Speichererweiterung ist diese Möglichkeit begrenzt durch die Tatsache, daß das Programm fast den gesamten Speicherplatz belegt.

Die Steuerzeichen von LocoScript werden nicht unterstützt! LocoPost bietet dafür eigene Steuerzeichen an. So ist es notwendig, Texte, die von LocoPost als Serienbrief genutzt werden sollen, zwar mit LocoScript zu erstellen, dabei aber die LocoPost-Steuerzeichen zu verwenden: z.B.:

↑ ↑DF↑ = hier Familienname einfügen
↑ ↑DV↑ = hier Vorname
↑ ↑DN↑ = Vor- und Familienname usw.

...für die Datenteile aus der Adreßdatei

↑ ↑UE↑ = Unterstreichen ein
↑ ↑UA↑ = Unterstreichen aus usw.

... für die Druckersteuerung, welche im übrigen auch durch Parametervoreinstellungen im Menü beeinflußt werden kann, nicht jedoch durch die PTR-Zeile.

Dabei verfügt LocoPost insgesamt über 27 verschiedene Steuerzeichen. Diese sind in dem zwölfseitigen "Handbuch" ausreichend erklärt und lassen sich schnell erlernen. Beim Ausdruck wird die Möglichkeit von Handeingaben ebenso angeboten, wie das Einbinden von Textblöcken. Das Unterbrechen eines Ausdrucks ist nicht vorgesehen, läßt sich aber mit mehrmaligem PTR RESET EXIT bewerkstelligen.

Ein Mißstand, den die JOYCEler alle kennen, bleibt jedoch in jedem Fall: Nach der Textbearbeitung unter LocoScript muß man das Betriebssystem wechseln, bevor man LocoPost starten kann. Dann wird man jedoch auch unter der Option SERIENBRIEFE von LocoPost mit Pull downs und verschiedenen weiteren Optionen verwöhnt.

FAZIT: Ein gelungenes Adreßprogramm für den JOYCE, mit der zusätzlichen und sinnvollen Möglichkeit der Serienbrieferstellung, welches sich durch einfache Bedienbarkeit und ein doch angemessenes Preis- /Leistungsverhältnis auszeichnet. Die Dokumentation ist ausreichend.

(Ulrich Schmidt/me)

Im Vertrieb der Firma HESCHCOM Weichselgartenstr. 13, 8 München 71 zum Preis von derzeit: 117,– DM

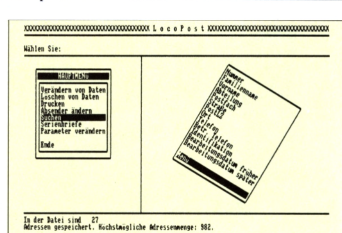


Abb. 1: Hauptmenü und Suchkriterien

Wenn der Drucker fremdgeht

Scannen mit dem Joyce

Scanner kommen als alternatives Eingabemedium immer mehr in Mode. Daß dies auch mit dem Joyce möglich ist, zeigt folgender Testbericht.

Master Scan von Database Software ist der erste und bislang einzige Scanner für den Joyce. Das Konzept ist originell, aber stellenweise etwas unpraktisch, das Paket verleiht dem Joyce aber dennoch einen neuen Aspekt – insbesondere im Hinblick auf das Desktop Publishing (sofern man beim Joyce davon sprechen darf). Der technische Aufwand ist dabei relativ gering, da der Drucker zweckentfremdet wird, die Ergebnisse sind dagegen bemerkenswert.

Abschied vom Druck

Master Scan besteht in seinem Hardwareteil aus einer Interface-Box für den Erweiterungsport (wegen der englischen Herkunft an deutschen Geräten nur über einen Adapter zu betreiben) und einem Lesekopf mit Beleuchtung und Fotoelement.
Letzterer wird auf den Druckkopf des Joyce-Druckers gesteckt, der dazu der Abdeckung und des Farbbands entledigt werden muß - und schon ist der Scanner fertig... Nach dem Start der Scansoftware und dem Einzug der Vorlage in den Drucker tastet der Lesekopf die Vorlage ab und wandelt sie in 'maschinenlesbare' Daten um, die zur Verwendung mit anderen Programmen abgespeichert werden können.

Das Prinzip ist zwar einfach und wirkungsvoll, da es durch die Verwendung des Druckers ein Höchstmaß an Führungsgenauigkeit erlaubt, kleine Nachteile hat es aber schon. Sieht man einmal von der nötigen Stöpselarbeit an der Geräterückseite und dem unschönen Adapterwulst ab, sind es vor allem die Umbauarbeiten und die relativ lange Scanzeit, die etwas unangenehm auffallen.

Prinzipiell würde das Farbband gar nicht stören, es muß aber dennoch entfernt werden, da der Drucker es sich offensichtlich nicht verkneifen kann, am Ende einer Zeile doch noch schnell mal alle Nadeln auf's Papier zu drücken.

Mit Farbband entsteht so eine vertikale Linie, die sich beim weiteren Scannen störend bemerkbar macht. Noch kritischer ist der Zeitfaktor, da pro Zeilendurchlauf nur eine Pixelzeile gescannt wird. Entsprechend wird auch die Vorlage nur um den Minimalschritt von 1/216-Zoll bewegt, und da nur in einer Richtung gelesen wird, kommt bei größeren Vorlagen schon eine recht lange Zeit zusammen: Drucken in NLQ ist im Vergleich hierzu direkt rasant...

Was an der Hardware nicht so recht gefiel, war, daß zur Beleuchtung eine Lampe verwendet wird, die auch bei Nichtgebrauch andauernd leuchtet. Durch die dabei entstehende Wärme besteht die Gefahr, daß sich einmal der Scankopf verformt. Dies trat zwar bislang noch nicht auf, eine Lösung mit LED oder Schaltung der Lampe wäre aber doch etwas eleganter gewesen.

Soweit die Hardware, nun zu Software und Bedienung.

Scannen mit Trick

Da nur soviel gescannt werden kann, wie auf den Bildschirm des Joyce paßt, muß zum Scannen mit einigen Tricks gearbeitet werden. Zum einen kann ausgewählt werden, in welchem Bereich auf der Andruckleiste gescannt werden soll, zum anderen können Verkleinerungsfaktoren zwischen 0.5 und 6 gewählt werden.

Somit kann vom Detail bis zur A4-Seite alles gescannt werden, wenn auch mit erheblichen Einbußen in der Auflösung – letztere ist übrigens binär und kann keine Graustufen erzeugen. Je nach Qualität der Vorlage ergeben sich gute bis akzeptable Bilder, das (dünne) Handbuch gibt Hinweise, wie sich die Ergebnisse noch verbessern lassen.

In der Anfangsphase dürften einige Experimente angesagt sein, bis das Balancieren mit Kontrastregelung und Vergrößerungsfaktoren im Blut ist, danach läßt sich mit Master Scan angenehm und gemütlich (!) arbeiten.

Die Scansoftware bietet zum Speichern der gescannten Bilder drei Formate an: Fleet Street Editor, Database Desk Top Publisher und Master Paint. Somit steht Master Scan nicht für sich allein da, sondern erlaubt die Kombination mit verschiedenen Anwendungen, die durch den Scanner erheblich aufgewertet werden.

Da die Daten nicht nur geschrieben, sondern auch gelesen werden können,



Abb. 1: Das gesamte Zubehör auf einen Blick



Bestellservice für CPC 464 - 664 - 6128

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Anz	Best. Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	201	Copyshop (Hardcopy-Programm) Cass.	59,–
___	202	Copyshop 3" Disk.	69,–
___	203	Copyshop (Vortex) 5,25" Disk.	69,–
___	101	Power Spiele, 4 Cass.	50,–
___	102	Power Spiele, 4 3" Disk.	70,–
___	103	Startest, Cass.	24,–
___	104	Startest 3" Disk.	29,–
___	106	Know 3" Disk.	29,–
___	204	Special Offer No.1 3" Disk.	69,–
___	205	Special Offer No.2 3" Disk.	69,–
___	107	Special Offer No.3 3" Disk.	49,–
___	206	Context CPC Cass.	49,–
___	207	Context CPC 3" Disk.	59,–
___	209	FAst BAsic COMpiler	69,–
___	1011	Fantastic Four	49,–
___	108	Solid Gold 2 Cass.	35,–
___	109	Solid Gold 2 Disk. 3"	65,–
___	110	10 Hit Games 2 Cass.	44,–
___	111	10 Hit Games 2 Disk. 3"	59,–
___	112	The world's greatest Cass.	35,–
___	113	The world's greatest 3" Disk.	49,–
___	114	6 Computer Hits Cass.	35,–
___	115	6 Computer Hits 3" Disk.	49,–
___	116	Clever und Smart Cass.	35,–
___	117	Clever und Smart 3" Disk.	49,–
___	118	Driller Cass.	49,–
___	119	Driller 3" Disk.	59,–
___	130	Cyrus II Schach Cass.	12,95
___	131	Bubble Bobble Cass.	35,–
___	132	Bubble Bobble 3" Disk.	49,–
___	136	Werewolves 3" Disk.	49,–
___	137	California Games Cass.	35,–
___	138	California Games3" Disk.	49,–
___	139	Buggy Boy Cass.	35,–

Anz	Best. Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	140	Buggy Boy 3" Disk.	49,–
___	141	Combat School Cass.	32,–
___	142	Combat School 3" Disk.	49,–
___	143	International Karate plus Cass.	35,–
___	144	International Karate plus 3" Disk.	49,–
___	149	Champion Ship Sprint	35,–
___	150	Champion Ship Sprint 3" Disk.	49,–
___	155	Mah Jong Cass.	35,–
___	156	Mah Jong 3" Disk.	49,–
___	159	Dan Dare II	
___		Mekon's Revenge Cass.	29,–
___	160	Mekon's Revenge 3" Disk.	49,–
___	525	Joystick	35,–
___	1101	Bedlam Cass.	35,–
___	1102	Bedlam 3" Disk.	49,–
___	1103	Cybernoid Cass.	35,–
___	1104	Cybernoid 3" Disk.	49,–
___	1105	Druid 2 Cass.	32,–
___	1106	Druid 2 3" Disk.	49,–
___	1107	Get Dexterll Cass.	35,–
___	1108	Get Dexterll 3" Disk.	49,–
___	1109	Leaderboard Cass.	35,–
___	1110	Leaderboard 3" Disk.	49,–
___	1111	Rampage Cass.	35,–
___	1112	Rampage 3" Disk.	49,–
___	1113	Sidearms Cass.	35,–
___	1114	Sidearms 3" Disk.	49,–
___	1115	Tetris Cass.	35,–
___	1116	Tetris 3" Disk.	49,–
___	1117	Blood Valley Cass.	35,–
___	1118	Blood Valley 3" Disk.	49,–
___	1120	Beyond Cass.	38,–
___	1121	Beyond 3" Disk.	54,–
___	1122	Zynaps 3" Disk.	49,–

CPC-Platinenservice

Anz	Best. Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	501	V/24 Platinen-Set	199,–
___	502	Netzteil Platinen-Set	99,–
___	503	Echtzeituhr Platinen-Set	149,–
___	504	PIO Platinen-Set	249,–
___	505	EPROMMER Platinen-Set	249,–

Platinen, unbestückt

Anz	Best. Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	506	Basisplatine (beids. besch.)	15,–
___	507	Centronicsplatine (eins. besch.)	15,–
___	508	Netzteilplatine (eins. besch.)	15,–
___	509	Echtzeituhr (beids. besch.)	15,–
___	510	MIDI-Interface und Timer-Platinen	29,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ______

Gesamtbetrag ______

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bücher-Service

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Nr.	Anzahl	Titel	Preis
401	___ Stck.	Prakt. Textverarbeitung mit Joyce	89,– DM
402	___ Stck.	Die BASIC2 TOOLBOX	49,– DM
403	___ Stck.	Diskette zum BASIC2 Buch MS DOS 5 1/4"	29,– DM
411	___ Stck.	CPC 6128/664 Intern	69,– DM
412	___ Stck.	Das Floppybuch zum CPC	49,– DM
413	___ Stck.	Das CP/M Trainingsbuch zum CPC	49,– DM
414	___ Stck.	CPC Tips und Tricks, Band 2	39,– DM
415	___ Stck.	Das Maschinensprachebuch zum CPC	39,– DM
416	___ Stck.	Das große Grafikbuch zum CPC	49,– DM
417	___ Stck.	Das große LOGO-Buch zu CPC und JOYCE	39,– DM
418	___ Stck.	Das große JOYCE Buch	59,– DM
450	___ Stck.	Führer zum Joyce	29,80 DM
451	___ Stck.	Führer zum CPC	19,80 DM
452	___ Stck.	Führer zum CP/M	19,80 DM
453	___ Stck.	Joyce für Einsteiger	29,– DM
460	___ Stck.	464 BASIC Trainingsbuch	39,– DM
461	___ Stck.	Das BASIC Buch zum 6128	39,– DM
462	___ Stck.	464 Tips & Tricks	39,– DM
463	___ Stck.	464 Peeks & Pooks	29,– DM
464	___ Stck.	CPC Hardwareerweiterungen	49,– DM
465	___ Stck.	464 Intern	69,– DM
421	___ Stck.	Einführung in WordStar	42,– DM
422	___ Stck.	Arbeiten mit dBase II	48,– DM
425	___ Stck.	Den JOYCE programmieren	38,– DM
419	___ Stck.	Joyce - Das Praxisbuch zur Textverarbeitung	35,– DM

5 1/4"	3 1/2"	Titel	Preis
2220 ☐	2221 ☐	InfoWare (MS-DOS)	69,– DM
2222 ☐	2223 ☐	InfoWare (PC DOS)	69,– DM
2224 ☐	2225 ☐	InfoWare (GW Basic)	69,– DM
2226 ☐	2227 ☐	InfoWare (Quick Basic)	69,– DM
2228 ☐	2229 ☐	InfoWare (Turbo Basic)	69,– DM
2230 ☐	2231 ☐	InfoWare (Quick C)	69,– DM
2232 ☐	2233 ☐	InfoWare (Turbo C)	69,– DM
2234 ☐	2235 ☐	InfoWare (Assembler 8086/8088)	69,– DM
2236 ☐	2237 ☐	InfoWare (Lotus 1 2 3)	69,– DM
2238 ☐	2239 ☐	InfoWare (MS Word 3.0/4.0)	69,– DM
2240 ☐	2241 ☐	InfoWare (Word Perfect 4.25)	69,– DM
2242 ☐	2243 ☐	InfoWare (PC Grundlagen)	69,– DM
2244 ☐	2245 ☐	InfoWare (C Grundlagen)	69,– DM

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD). Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

PC-Bestellservice

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

Software

5 1/4"	3 1/2"	Titel	Preis
229 ☐	235 ☐	**Hyperkey** (MS-DOS)	99,– DM
224 ☐	223 ☐	**CGX Version 1.2** (MS-DOS)	149,– DM
244 ☐	245 ☐	**CGX-Update** für Version 1.0	24,– DM
225 ☐	231 ☐	**Fraktal Generator 2D** (MS-DOS)	49,– DM
248 ☐	249 ☐	**Fraktal Generator 3D** (MS-DOS)	69,– DM
227 ☐	233 ☐	**BCi DisAsm/i86** (MS-DOS)	199,– DM
228 ☐	234 ☐	**ConText PC** (MS-DOS)	99,– DM
238 ☐	239 ☐	**Maskedit Plus** (MS-DOS)	99,– DM
236 ☐	237 ☐	**MausAll** (MS-DOS)	29,90 DM
242 ☐	243 ☐	**FontEdit PC** (MS-DOS)	99,– DM
129 ☐	185 ☐	**PC Spielebox No. 1** enthält Bimbo II + Bouncer	49,– DM
1291 ☐	1292 ☐	**PC Spielebox No. 2** enthält Jackey + Starvision	49,– DM
161 ☐	162 ☐	**Know PC** (MS-DOS) Das Spiel für alle	49,– DM
186 ☐	187 ☐	**Underground**	49,– DM

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,– DM / Ausland 5,– DM) ______ **DM**

Gesamtbetrag ______ **DM**

»JOYCE-Bestellservice« Knüller für JOYCE-Fans

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

Nr.	Anzahl	Titel	Preis
303	___ Stck.	**Databox** zum Sonderheft JOYCE Nr.1	30,– DM
302	___ Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 2**	20,– DM
304	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 2	30,– DM
305	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 2	24,– DM
306	___ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 2	48,– DM
359	___ Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 3**	20,– DM
360	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 3	30,– DM
361	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 3	24,– DM
362	___ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 3	48,– DM
367	___ Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 4**	20,– DM
3671	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 4	30,– DM
3672	___ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 4	24,– DM
3673	___ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 4	48,– DM
215	___ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.1**	59,– DM
216	___ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.2**	49,– DM
217	___ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.3**	69,– DM
219	___ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol.4**	59,– DM

+ Porto/Verpackung
Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM) ______

Gesamtbetrag ______

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr.
(In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



Bitte ausreichend frankieren

»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



Bitte ausreichend frankieren

»CPC-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege





»JOYCE-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

AMSTRAD INTERNATIONAL

Bitte ausreichend frankieren

»Bücher-Service«
»PC-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

ist das Programm sogar eine sehr praktische Schnittstelle zwischen den diversen Programmen, mit dem Bilder und Cutouts aus einem Programm in ein anderes übertragen werden können.

Allerdings mit Einschränkungen, die in den Eigenheiten der jeweiligen Programme begründet liegen.

So werden beispielsweise ganzseitige Clips des DTP bei der Übertragung nach Master Paint nach der Hälfte abgeschnitten und invertiert, diese Probleme hat man jedoch bald im Griff.

Augenweide

Als Ergänzung zu Master Scan ist mit Master Paint noch ein reines Malprogramm verfügbar. Ob es das beste für den Joyce erhältliche ist, sei dahingestellt, auf alle Fälle ist es das schönste und am liebevollsten gestaltete.

Durch die Verwendung von Iconen und Fenster zur Bedienung ist es optisch ansprechend und leicht zu bedienen, ohne Maus (und hier werden leider nur die englischen Vertreter unterstützt) macht es jedoch nur halb so viel Spaß.

Unschön ist, daß das Programm mit Kopierschutz geliefert wird, bei Verwendung der Gerdes-Maus abstürzt und nur über dubiose und offensichtlich unausgereifte Umwege verlassen werden kann.

Ansonsten ist es jedoch eine ideale Ergänzung von Master Scan, auch ohne den Scanner kann es empfohlen werden.

(Kleine Randbemerkung: Entwickelt wurde Master Paint anscheinend in Frankreich – ein französisches Textfile auf der Testdiskette und eine nach Programmende französiche Tastenbelegung legen diesen Verdacht nahe...)

Fazit

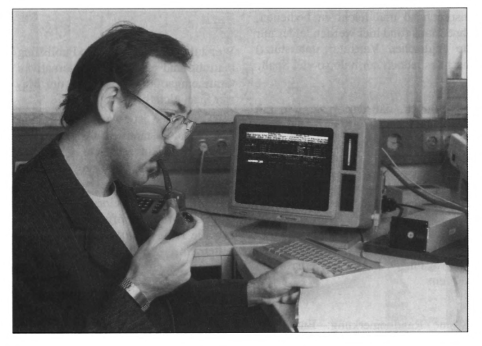
Wer auf dem Joyce Desktop Publishing betreibt und nach einer alternativen Grafikeingabe sucht, kommt um Master Scan nicht herum.

Das Vorgehen ist zwar zeitaufwendig und etwas umständlich, anders derzeit aber noch nicht möglich. (Wer entwickelt ein Interface Joyce-Handy Scanner???)

In Verbindung mit einem DTP- oder Grafikprogramm eröffnet Master Scan auf alle Fälle neue kreative Möglichkeiten.

Info:
Weeske Computer Elektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Backnang.
Master Scan: 278 Mark
Master Paint: 78 Mark
Master Pack (Scan+Paint): 318 Mark

(Michael Anton/rs/me)



Management by Locoscript

Arbeitsorganisation mit Joyce

Klassische Joyce-Benutzer lassen sich in zwei große Gruppen einteilen: die echten "User" sehen in ihrem PC einen vollwertigen Computer und werden deshalb - zu Unrecht - häufig als 8-Bit-Veteranen ver"acht"et, die Vertreter der anderen Gruppe wollten ein Textsystem erwerben und sehen sich oft dem gleichen Vorwurf ausgesetzt, einem veralteten System aufgesessen zu sein. Als Anwender, die oft nur ein geringes Maß an Programmier- und Systemkenntnissen besitzen, wollen sie mit dem Computer arbeiten, nicht für ihn. Tatsächlich wissen die Kritiker oft nicht, wovon sie eigentlich reden, denn was scheinbar des einen Leid, ist oft des anderen Joyce...

Organisationssystem Joyce

Das System, von dem die Rede ist, wird seiner Bezeichnung als Text-SYSTEM tatsächlich gerecht, denn es kann weit mehr als Texte erstellen und bearbeiten helfen, vorausgesetzt, der Anwender nutzt es auch in seiner vollen Leistungsfähigkeit entsprechend aus: Joyce ist ein ausgereiftes Organisationssystem. Leider widmet sich das mitgelieferte Handbuch dieser Eigenschaft nur mit wenigen Zeilen. Hinweise zur Organisation der Arbeit befinden sich dort zunächst nur auf den Seiten 10 bis 15 und sind eher spärlich ausgeführt. Vieles, was für eine wirtschaftliche Arbeit mit Joyce nützlich ist und eine Menge Zeit sparen hilft, findet sich dagegen über das gesamte Handbuch verstreut und wird dem Benutzer deshalb meist erst viel später in seiner eigentlichen Bedeutung klar. Nun sollen aber mit dem Programm Texte verarbeitet, nicht Mißerfolge progammiert werden. Die dem Neuling übersichtlich erscheinende Benutzerführung mit deutscher Kommandosprache erweckt Zuversicht und sollte Fehlbedienungen eigentlich verhindern. Technisch gesehen mag das auch so sein, aber Texte werden nicht "einfach so" erstellt und abgelegt. Voraussetzung für ihre gelungene Produktion ist eine klare Zielsetzung des Anwenders nicht nur über den Inhalt, sondern auch über die Arbeitsweise bei der Herstellung. Was auf den ersten Blick wie eine Binsenweisheit klingt, stellt sich in der Praxis als gar nicht so leichte Aufgabe heraus. Wird das Erstellen eines Textes leichter, so wird auch mehr davon produziert. Leider wird dabei oft übersehen, daß der erwünschte Effekt so in das genaue Gegenteil verkehrt wird.

Transit-Wege zum Papierkorb

Wer bisher vor Bergen von Papier gesessen hat und sich von einem Textsystem Abhilfe erhoffte, sollte seine alte Ablage "P" = Papierkorb nicht vergessen! Dieses Ziel kann er mit <f6> elektronisch mit seiner Textverarbeitung schneller erreichen und sollte es auch häufig genug nutzen, um seine Papierberge nicht durch Dateibündel zu ersetzen. Die in komprimierter Form vorliegenden Informationen erwecken nämlich nicht den Eindruck der alten Materialfülle, ihr Bedeutungsgehalt wird dadurch aber auch nicht größer. Nach einer mir bekannten Untersuchung werden nur etwa 4% aller abgelegten Dokumente jemals wiederverwendet. Der Leser sollte sich deshalb für einen effektiveren Umgang mit Joyce verdeutlichen, daß er die Möglichkeit hat, viel von der unangenehmen Aufräumarbeit an ein Organisationswerkzeug zu delegieren. Ein wenig Sicherheit bringt dabei der "Trans-"Bereich, der ein Zurückholen des Textes nachträglich unter bestimmten Voraussetzungen möglich machen kann.

M wie Management

Was das Handbuch im Abschnitt 3.4. als Diskettenverwaltung (engl. Disc manager) bezeichnet, soll zunächst betrachtet werden. Zu einem echten Disk-Management gehört nicht nur die Kenntnis vom Umgang mit Disketten, sondern eigentlich auch ein Basiswissen in Management-Methodik. Im Klartext bedeutet dies, daß die Arbeit am Computer weit über den formalen Umgang mit Dateien hinausgeht. Arbeit mit Texten muß sachgerecht geplant, vorbereitet, durchgeführt und abgeschlossen, d.h. die Ergebnisse müssen dokumentiert (z.B. ausgedruckt) und archiviert werden. Dazu aber sind im Handbuch verständlicher-

weise nur wenig Anmerkungen gemacht, zu individuell werden die Interessen der Anwender wohl sein. Die Schublade des Aktenschrankes, mit der eine Diskette verglichen wird, ist schon ein anschauliches Beispiel, doch jeder Leser wird wissen, daß in Schubladen auch eine gewisse Ordnung herrschen muß, wenn man das Gesuchte in einer vertretbaren Zeit wiederfinden will. Der Arbeitsplatz selbst erfordert eine gewisse Ordnung, und auch die Produkte, die hergestellt werden, sind – je nach Verfahrensweise – rationell oder eben auch weniger rationell anzufertigen.

Für den kommerziellen Anwender bedeutet dies nicht zuletzt aus Kostengründen die Forderung nach einer ökonomischen und kraftsparenden Arbeitsweise. Die mitgelieferte Systemdiskette mit den drei Gruppen BRIEFE, BEISPIEL und DOKUMENT und der - wie das Handbuch richtig ausweist - nicht jedermanns Ansprüchen genügenden Gruppe SCHABLON.STD sollen dem Anfänger den Einstieg in die Arbeit mit LOCOSCRIPT erleichtern. Leider dauert es meist eine gewisse Zeit, bis sich der Benutzer von diesen zunächst als hilfreich und später als hemmend empfundenen Vorgaben löst. Dabei ist klar, daß diese als Standard vorgegebenen Gruppenbezeichnungen so allgemein sind, daß sie nur in einigen Fällen den individuellen Notwendigkeiten entsprechen dürften. Leichter wird dies, wenn man einen für den Anwender typischen Arbeitsvorgang untersucht.

Benötigt werden zur Herstellung eines Produktes (also auch eines Textes) zunächst ein oder mehrere "Werkzeuge", in unserem Fall neben Joyce und Locoscript von der Systemdiskettenkopie ein für den speziellen Fall angefertigtes Textdesign (Layout) und unter Umständen auch einen Satz vorbereiteter Textstücke (Textmakros wie z.b. "Mit freundlichen Grüßen, Unterschrift, abgespeichert auf einer Datei Saetze.STD). Mehr dazu im Handbuch Abschnitt 7). Be- oder verarbeitet wird ein "Werkstück", also der zu erstellende oder zu bearbeitende Text.

Diese Trennung zwischen "Werkzeug" und "Werkstück" sollte möglichst exakt vollzogen werden, da die Arbeit damit wesentlich übersichtlicher und leichter werden kann. Das Werkzeug befindet sich immer am Arbeitsplatz, das Werkstück nur, wenn es gerade in der Bearbeitung ist. So könnte für jeden vorhandenen Aufgabentyp oder Aufgabenbereich eine Diskette als Werkzeug erstellt werden, die beim Systemstart die benötigten (bis zu 8) Dateien automatisch in das Laufwerk M kopiert, so daß beim Wechsel des "Werkstückes" (Text) oder der ganzen Werkstücksammlung (Diskette) die erforderlichen Werkzeuge ohne Unterbrechung zur Verfügung stehen.

Immer im Bilde

Der Bildschirm dient nicht nur zur Bearbeitung des Werkstückes Text, sondern ist darüber hinaus als Informationsspeicher zu nutzen. Dazu stellt Locoscript eine sehr brauchbare Orientierungshilfe zur Verfügung. Wenn man sich über den Inhalt einer Datei informieren will, wird über <f2> ein Textfenster abgerufen, das neben dem Datei- und Gruppennamen sowie der Laufwerksbezeichnung einen bis zu drei Zeilen langen Text enthalten kann. Dieses Textfenster wird zu jeweils dem Text angezeigt, auf den der Dateicursor gerade gestellt ist. Auch weitere Informationswünsche können jetzt erfüllt werden. Stellt man den Dateicursor in diesem Infofenster auf den Dateinamen, so kann der dort vorhandene Text mit jedem Dateinamen aus der gleichen Gruppe überschrieben werden. Auf <Enter> wird dann der über die ausgewählte Datei informierende Text sichtbar. Befindet man sich gerade in einer Textbearbeitung, so ist dies zunächst für diesen Text über das Menü <f7> =Modus "Identifikation ändern" ebenfalls möglich. Hier zeigt sich eine Besonderheit von Locoscript:

Notizblock unnötig!

Immerhin 90 Zeichen stehen jetzt zur Verfügung, um zusätzliche Informationen zu einem Text oder andere Ideen während der Arbeit zu sichern. Notizen können sofort und ohne Papier und Bleistift festgehalten werden. Sie bleiben auch in der Disk-Verwaltung erhalten und können später (zum Beispiel, wenn Termine festgehalten wurden) jederzeit abgerufen werden. So kann man auch während einer Textbearbeitung wieder über das Menü <7> =Modus in der Diskettenverwaltung in die Notizen zu anderen Texten schauen, um z.b. den notierten Termin mit anderen zu vergleichen und ab-

zustimmen. Einziger Nachteil: Im Submenü "Kopfinfo ändern" funktioniert dieser "Notizblock" leider nicht. Daß bei der Bildschirmanzeige kurzzeitig wenige Dateien überdeckt sind, ist zu verschmerzen. Weniger dagegen, daß es bei einem Abbruch der Bearbeitung zu einem Verlust etwaiger dabei erstellter Notizen kommt; nur der bisherige Infotext (z.B. aus der benutzten Schablone) bleibt erhalten. Nicht alle Verwaltungsprozesse auf dem Bildschirm erfordern manuelle Hilfe. Die Diskette kann mit der Funktion <f5> =Umbenennen in der Diskettenverwaltung einen Namen erhalten, der während der Bearbeitung dann im Kopfteil des Bildschirms angezeigt wird.

Die Gruppennamen können im Prinzip aus acht Zeichen im ersten Teil und drei Zeichen im zweiten Teil bestehen. (Einige Zeichen der Tastatur sind nicht einsetzbar, werden ignoriert und durch einen Signalton angezeigt.) Es ist also durchaus möglich, eine Datei mit einer Datumszeile (Beispiel: 15_12_88) zu versehen und die Erweiterung im zweiten Teil für die Kennzeichnung des Inhaltes zu benutzen. Das Abspeichern der Datei führt dann aber nicht in allen Fällen zur zeitrichtigen Eingruppierung unter die anderen Termine. Die Gruppierung wird alphabetisch richtig (was bei abzulegenden Briefen oder Vorgängen wichtig ist) und nach aufsteigenden Ziffernfolgen vorgenommen. Das bedeutet, daß sich der 03_11_88 vor dem 15_12_88 befindet, der 3_11_88 aber nach dem Dezembertermin eingeordnet wird. Zahlen haben dabei Vorrang vor Buchstaben, und die ersten acht Zeichen werden ebenfalls bei dieser Sortierfunktion eher berücksichtigt als die Dateiattribute. Für die hier möglichen Sonderzeichen gelten andere Bedingungen. Dennoch kann die Terminangabe auf dem Bildschirm bei der Verwaltung von Projekten auf einer Diskettenseite eine wertvolle Planungshilfe sein. Die Zuordnung von Dateien zu einer Gruppe ist nur durch die Anzahl der überhaupt möglichen Dateien auf einer Diskettenseite (insgesamt 54) begrenzt. Reicht die Gruppenspalte in der Länge zur Aufnahme von weiteren Dateien nicht mehr aus, so wird die Spalte automatisch nach rechts erweitert und kann dann diese Dateien aufnehmen. Zu beachten ist aber, daß so unter Umständen nicht alle Dateien einer Gruppe auf dem Bildschirm angezeigt werden. Dies ist dann nicht der Fall, wenn sich diese Gruppe mit ihrer ersten Spalte gerade am rechten Rand befindet.

Datenexport unter CP/M

Eine Auflistung der Dateien auf dem Bildschirm ist unter Locoscript für Archivierungszwecke mit EXTRA + PTR als Hardcopy zu erhalten. Dieses Verfahren ist allerdings wegen der längeren Druckzeiten durch die mitgedruckte Kopfzeile und das Gruppenverzeichnis weniger empfehlenswert, zumal auch ein erheblicher Farbbandverbrauch damit verbunden ist. Der Disketteninhalt läßt sich wesentlich besser unter CP/M für Dokumentationszwecke ausdrucken. Wenn erforderlich, legt man nach Abschluß aller Locoscript-Arbeiten die Diskette mit dem Betriebssystem ein und führt den Warmstart mit <SHIFT> + > <EXTRA> + <EXIT> durch. Dann wird USER und die Ziffer der benötigten Gruppe, von der eine Auflistung gewünscht wird (z.B. Gruppe 5), eingegeben. Es erscheint nach dem <RETURN> 5A; mit <DIR> ist nun eine Liste der Dateien mit einem sparsameren Ausdruck erhältlich.

Anpassung durchaus erwünscht

Wer mit Joyce zunächst nur Schreibmaschinenfunktionen ersetzen wollte, wird erstaunt sein über die Vielzahl an typografischen Ideen, die er nun verwirklichen kann. Die Möglichkeiten zur Schriftgestaltung erschöpfen sich nicht in der professionellen Gestaltung von Geschäftspost und Dokumenten. Eine Zusammenarbeit zwischen Joyce und den bisher benutzten Hilfsmitteln und Arbeitstechniken ist bald erwünscht. Doch wie paßt man Locoscript an die eigenen Bedürfnisse an? Dies ist kein eigentliches Problem, sondern eine Frage von Kreativität. So ist eine Datei mit einem Tagesplan oder einer Projektskizze zu kopieren und durch <f2> mit der Schriftgröße ZZ17 und wegen des Formates mit einem neuen Rand zu versehen, um den dann immer noch gut lesbaren Ausdruck in das verwendete Zeitplanbuch oder den Taschenkalender einzulegen. Das Dateiattribut .ZPB kann dann dazu dienen, Checklisten, Termine, Projekte auf dem Bildschirm zu kennzeichnen und als Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen. Doch die mögliche Korrespondenz von Texten mit dem Zeitplanbuch ist eher nur ein Nebeneffekt. Für alle, insbesondere für kommerzielle Anwendungen ergibt sich die Notwendigkeit einer Situations- und Problemanalyse der zu leistenden Arbeiten. Die Aufgaben, die der Anwender zu erfüllen hat, sind zunächst ausführlich zu erfassen und aufzulisten (Liste der erforderlichen Aktivitäten). Diese Tätigkeiten sind dann zu gruppieren und nach Wichtigkeit (Prioritäten A,B,C) zu ordnen. Die Bedeutung bestimmt sich zunächst nach dem Grad der Zielerfüllung, die mit einer Aufgabe verbunden ist. Sie kann sich auch nach Dringlichkeit oder nach dem Zeitbedarf bestimmen. Das bedeutet, daß nun nicht mehr Texte, sondern Aufgaben und Aktivitäten verwaltet werden. Ordnet man die vorgefundenen Tätigkeitsbereiche bestimmten "Schlüsselfeldern" (z.B. 1-7) zu, so hat man damit gleichzeitig eine sehr ökonomische, weil schnell einzugebende und leicht merkbare Gruppenbezeichnung, die zudem dazu führt, neue Aufgaben sofort den entsprechenden Aktivitätskatalogen zuzuordnen. Werden diese Kriterien sach- und situationsgerecht berücksichtigt, werden sich die Ergebnisse der Problemanalyse auch auf dem Bildschirm zeigen. Die ermittelten Prioritäten (Womit beginnen, was zuerst erledigen?) finden sich dann als Dateiattribut der Dateien in "Schlüsselfeldern" oder auf der Terminplanungsdiskette in der Gruppenbezeichnung A für wichtige Muß-Aufgaben, B für Soll-Aufgaben und C für den Routineteil wieder. Neue Aufgaben (und das bedeutet zukünftige Aktivitäten) sind schnell zuzuorden, und der Bildschirm gibt einen exakten Eindruck von der noch zu erledigenden Aufgabenfülle. Jetzt etwa benötigte Checklisten finden sich auf dem Laufwerk M, zusätzliche Notizen sind ebenfalls per Bildschirm erreichbar. Ziele und Aufgaben oder Projektbeschreibungen sind als Dateien genauso vorhanden wie eine vollständige Dokumentation der Aktivitäten mit einer entsprechenden Detail- und Aktionsplanung. Erhält eine Aufgaben-Datei als Attribut noch die Angabe von Arbeitszeit in Minuten, wird die Planung weiter vereinfacht. Alles in allem: ein Informationswerkzeug wie Joyce braucht eine individuelle Informationsstrategie!

(Detlev Wolf/rs/me)

BSDUMP

Betriebssystem spielend umgestrickt

Vielleicht haben Sie sich auch schon darüber geärgert, daß trotz der vielen Punkte des Joycebildschirms das T kaum von I zu unterscheiden ist, bzw. über sonstigen Buchstabensalat. Oder wie wäre es mit schnelleren Floppyparametern, besonders bei Zweitlaufwerken? Diese Änderungen anwenderfreundlich und für ewig ins Betriebssystem eingebrannt – das wär's ... !

Nachdem bisher in vielen "PC SCHNEIDER INTERNATIONAL" und "JOYCE SONDERHEFTEN" Rezepte für XBIOS-Zugriffe, Parameteränderungen, Bildschirmspeicherdumps usw. erschienen sind, war es an der Zeit, diese Theorien in die Praxis umzusetzen. Es sollte endlich auch für Benutzer möglich sein, ohne sich mit Assembler und ähnlichem nächtelang herumzuschlagen, ihr Betriebssystem nach eigenen Wünschen zu ändern.

Eingebrannt für immer

Der Bezug zur Maschine wird jedoch schon freundlicher, wenn gleich nach dem Einschalten eine persönliche Meldung wie "Nicht knacken beim Hacken" oder ähnlich erscheint. Auch Tastaturbelegung und Zeichensatz muß nicht erst durch eine SUBMIT-Datei oder Debugger kreiert werden.

Diskette rein und ...

Um nicht gleich wieder auszusteigen, sollten die Dateinamen mit den im Menü angebotenen übereinstimmen. Ansonsten Austausch im Sourcecode bei den Konstantendeklarationen oder Dateinamen umbenennen. Nach der Wahl des Betriebssystems eröffnet "Turbo-Pascal" die Datei als 'nicht-typisierte Datei', um auf jedes Byte dieser zugreifen zu können. Bei Auswahl von "LOGO-SCRIPT" werden jedoch nur zwei Menüs angeboten, da das Verändern der Tastatur, Systemmeldung und Ramdisk mir nicht sinnvoll erscheint.

```
Mit diesem Programm kann folgendes im Betriebssystem von A:J14GCPM3.EMS geaendert werden

                    f1   Aenderung der Zeichenmatrix
                    f3   Aenderung der Floppyparameter
                    f5   Aenderung der Tastaturbelegung
                    f7   Aenderung der Systemmeldung
                     R   Nichtfluechtige Ramdisk

                   ESC   Verlassen des Programms

Die Diskette mit dem Betriebssystem muss sich in LW A: befinden!!
                                  Copyright Markus Metzger, 7981 Russmaier 102
```

Bild 1: Hauptmenü des Personifizierungsprogramms

Funktion der CPM-Menüs

1. Zeichenmatrix: Beim Booten holt sich der Rechner von der Diskette die Form der einzelnen Buchstaben und Zeichen anhand einer Zeichenmatrixtabelle. Für jedes der 256 Zeichen sind in dieser Tabelle 8 Bytes enthalten. In der Procedure ZEICHENMATRIX wird durch die typisierte Konstanten "zeichen_l" und "zeichen_c" der Anfang der Tabelle definiert. Sollten Sie eine andere Version des CP/Ms oder LOGO-SCRIPTs besitzen, müssen diese Parameter geändert werden. Nach Eingabe des ASCII-Wertes des zu bearbeitenden Zeichens wird der File-Zeiger auf die Datei berechnet und die Zeichendaten in BUFFER eingelesen. Die Procedure MASK bringt die Pixel des Zeichens dann leicht sichtbar auf die Flimmerscheibe. Zur Tastaturabfrage wurde im Programm vorwiegend mit der Procedur KEYSREAD gearbeitet, da diese die Tastennummer ermittelt. Dies gewährleistet, daß nach Umbelegung der Editiertasten das Programm auch weiterhin funktionsfähig ist. Das Drücken der SPACE-Taste bewirkt ein Überprüfen des der x/y-Position entsprechenden Bits und setzt bzw. löscht dieses. Der abschließende "Block-write-Befehl" sorgt für ein Zurückschreiben der (nicht) geänderten Bytes.

2. Floppyparameter: Hier Vorsicht walten lassen. Werden die Zeiten zu klein gewählt, macht meistens das A:-Laufwerk nicht mehr mit. Bis zu einer Steprate von 8 ms und Motoreinschaltverzögerung von 0.7 sec läßt sich dies ohne weiteres betreiben. Notfalls die alten Werte wieder einstellen.

3. Tastaturbelegung: Für die Tastatur existieren im Betriebssystem 5 Tabellen je 256 Bytes. Diese werden je nach Umschalttasten angewählt und ein Offset (Variable "tastenbel" = Tabellenanfang) der Tastennummer dazuaddiert. Es muß darauf geachtet werden, daß die Zeichenfolge der Variablen UMTASTE und TASTNR im Deklarationsteil nicht verändert werden, da diese vom Maschinencode der KEYSREAD-Funktion gemeinsam angesprochen werden. Nicht zu empfehlen ist eine Umbelegung der STOP-, RETURN- und EXIT-Taste, da es sich ohne diese Tasten schwer programmieren läßt.

4. Systemmeldung: Die Maximallänge der 'Privatmeldung' ist auf 44 Zeichen beschränkt. Falls bei Ihnen noch die Originalmeldung existiert, erscheint beim 44. Zeichen ein Doppelkreuz.

Wird dieses überschrieben, hat die zukünftige Meldung in einer Zeile Platz. Nichtbenutzte Zeichen mit BLANKs auffüllen, sonst erscheint an diesen Stellen ein Teil der Originalmeldung. Da der Buffer als Bytebuffer deklariert worden ist und die Systemmeldung als String vorliegt, wird diese mit dem MOVE-Befehl in eine Stringvariable Text kopiert. Das erste Byte dieser Variablen, welche die Stringlänge angibt, wird zuvor mit der Länge der Systemmeldung definiert.

5. Ramdisk: Eine Spezialität von 'Schnüfflern' und 'Fortgeschrittenen' sind Systemabstürze. Falls noch ein Booten mit der Tastenkombination SHIFT+EXTRA+EXIT gelingt, ist bei der Originalsoftware die Ramdisk verloren. Einhalt gebietet dem die Option "R". Hier wird, wie in Sonderheft 3 beschrieben, nur noch ein bißchen bequemer, dieses Maschinenprogramm ins CP/M gebrannt. Variable "ramdskbeg" enthält den Startpunkt dieser Routine, welche in der Konstanten MACODE gespeichert ist.

LocoScript-Menüs

Wie schon erwähnt, funktionieren hier nur "Zeichenmatrix ändern" und "Floppyparameter anpassen". Für neuere Versionen muß der jeweilige Beginn dieser Tabellen im Sourcecode geändert werden.

Halt! Noch nicht neu booten

Da Turbo-Pascal die letzten Daten noch im Puffer hat, und die Datei noch nicht geschlossen ist, muß das Programm durch "ESC" verlassen werden. Anschließend kann der berüchtigte Drei-Finger-Griff (SHIFT+EXTRA +EXIT) verwendet werden, um die ersten Überraschungen auf den Bildschirm purzeln zu lassen. Falls jemand noch überschüssige Programmierkraft hat, kann er das Programm noch so erweitern, daß die geänderten Parameter sofort über XBIOS-Funktionen ins Ram geschrieben werden und ohne Neustart begutachtbar sind. Viel Spaß mit dem individuellen neuen Betriebssystem.

(Markus Metzger/rs/me)

Literatur:

JOYCE Sonderheft Nr. 1 und 3; DMV Daten & Medien Verlag

Um das vorliegende Programm bearbeiten zu können, brauchen Sie einen Pascal-Compiler. Für alle, die diesen nicht besitzen, ist auf der Databox neben dem Pascal Programm auch das fertig compilierte COMmando-File vorhanden. Desweiteren wird darauf hingewiesen, daß durch dieses Programm das Betriebssystem auf der Diskette verändert wird. Deshalb muß unbedingt eine Sicherheitskopie angefertigt werden. Werden Parameter im LOGOSCRIPT verändert, muß diese Datei zuerst sichtbar gemacht werden, z.B. durch:

A>set J21GLOGO.EMS[DIR]

Anschließend kann diese wieder zur Systemdatei gemacht werden mit:

A>set J21GLOGO.EMS[SYS]

Zum Assemblieren des Listings benötigen Sie das Programmpaket Turbo Pascal III von Borland/Heimsoeth. Aufruf des assemblierten Programms unter CP/M:

A>BSDUMP <RETURN>

```
(*******************************************)
(*                                         *)
(*   B S D U M P . P A S                   *)
(*                                         *)
(*   von Markus Metzger                    *)
(*    Computer User Club Oberschwaben/     *)
(*                          Ravensburg     *)
(*******************************************)

(**********Deklarationen*******************)
const
  inverson  = ^['p';
  inversoff = ^['q';

  cpmdat  : string[14] = 'A:J14GCPM3.EMS';
  logodat : string[14] = 'A:J21GLOGO.EMS';

  sysbeg     : integer = $1a3d;
  flopbeg_l  : integer = $5120;
  flopbeg_c  : integer = $0c40;
  ramdskbeg  : integer = $6b86;
  tastenbel  : integer = $1800;
  zeichen_l   :    real    =    41648.0;    {REAL,    da
Integerzahl > $7fff negativ}
  zeichen_c : integer = $4ce0;

  f1=2; f3=0; f5=73; f7=77;
  J=45; R=50; EXIT=8; STOP=66; SPACE=47;
  CURSORDOWN=79; CURSORUP=14;
  CURSORRIGHT=6; CURSORLEFT=15;
  SHIFT=21; SHIFTLOCK=70; ALT=80;
  EXTRA=74;

  weiter : string[40] = 'RETURN alleine uebernimmt
den alten Wert';

type
  buffer = array[0..255] of byte;
  stri50 = string[50];

var
  buff        : buffer;
  betrsys     : file;
  text        : stri50;
  tast        : char;
  parambeg    : real;
  parambegi   : integer;
  databegin   : integer;
  x,y,z,i     : integer;
  diskptr     : integer;
  umtaste     : byte;
  tastnr      : byte;
  cpm         : boolean;
```

Listing BSDUMP

```
(******************)procedure
sysmeld;(**********************)
begin
clrscr;
writeln('Bisher erschien folgende Meldung nach
einschalten des Rechners:',inverson);
gotoxy(14,4);
text[0]:=chr(44); {Laenge der Systemmeldung}
diskptr:=sysbeg div 128; databegin:=sysbeg mod
128;

seek(betrsys,diskptr);
blockread(betrsys,buff[0],1);
move(buff[databegin],text[1],44);

gotoxy(6,4);write(text,inversoff);gotoxy(10,28);
write(weiter);
gotoxy(15,20);
writeln('Neue Systemmeldung soll wie folgt
lauten',inverson);
gotoxy(14,23);
buflen:=44;for i:=1 to 44 do write('
');gotoxy(13,23);
readln(text);move(text[1],buff[databegin],44);writ
eln(inversoff);
seek(betrsys,diskptr);
blockwrite(betrsys,buff[0],1);

end;

(*****************)procedure
floppypar;(******************)
begin
clrscr;
writeln('Floppyparameter:');writeln;
writeln('
orginal             alt          neu');
writeln('Motor on delay in
(100ms):.........................10');
writeln('Motor off delay in (100ms):
50');
writeln('Write current off-time in
(10ms):.................175');
writeln('Head settle time in (1ms):
30');
writeln('Steprate in
(1ms):...............................12');
writeln('Head unload delay in (32ms):
15');
writeln('Head load delay (bit 0: non
DMA):.................3');

if cpm then parambeg:=flopbeg_c else
parambeg:=flopbeg_1;
diskptr:=trunc(parambeg/128);
databegin:=round(frac(parambeg/128)*128);
seek(betrsys,diskptr); blockread(betrsys,buff,1);

for i:=databegin to databegin+6 do
  begin
    gotoxy(66,4+i-databegin);
    write(buff[i]);
  end;
gotoxy(10,28); write(weiter);
for i:=databegin to databegin+6 do
  begin
    gotoxy(75,4+i-databegin);
    read(buff[i]);
  end;
seek(betrsys,diskptr);blockwrite(betrsys,buff,1);
end;

(*************)procedure
mask(k:integer);(**************)
begin
for i:=0 to 7 do

  begin
    gotoxy(k-1,15+i);
    write('I          I');
  end;
gotoxy(k-1,14);write('----------');
gotoxy(k-1,23);write('----------');
for i:=0 to 7 do
  begin
    gotoxy(k,15+i);
    for z:=0 to 7 do
      if (buff[databegin+i] and ($80 shr z)) > 0
then
        write('X')
      else write(' ');
  end;
end;
```

```
(*************)function
keysread:byte;(*****************)
begin
repeat
inline($cd/$5a/$fc/$da/$00/$d2/*-
6/$ed/$43/tastnr);  (*Taste  holen   ueber  X-BIOS
Fkt.*)
until not(tastnr in [SHIFT,SHIFTLOCK,ALT,EXTRA]);
keysread:=umtaste and 162;
end;


(****************)procedure
ramdisk;(*****************)
const   macode   :   array[1..33]   of   byte   =
($3e,3,$cd,$51,$fc,$3a,1,$40,$fe,$f0,$38,$10,$3e,$
e5,$32,0,$40,$21,0,$40,
$11,1,$40,1,$ff,$1f,$ed,$b0,$af,$cd,$51,$fc,0);
{Maschinencode aus Joyce Sonderheft Nr.3}

begin
clrscr;
writeln('Ramdisk  wird  nach  Warmstart  (SHIFT  +
EXTRA + EXIT) nicht mehr geloescht. Druecke "J"');
writeln('oder beliebige Taste zum Abbruch');
i:=keysread; if tastnr <> J then exit;

diskptr:=ramdskbeg div  128;  databegin:=ramdskbeg
mod 128;

seek(betrsys,diskptr);
blockread(betrsys,buff[0],2);
move(macode[1],buff[databegin],33);

seek(betrsys,diskptr);
blockwrite(betrsys,buff[0],2);
gotoxy(1,30);      write('"Ramdisksaver"      ist
installiert. Mit beliebiger Taste weiter');
i:=keysread;
end;


(*************)procedure
tastenbeleg;(*******************)
begin
repeat
clrscr;
writeln('   --------Tastaturbelegung  aendern:----
--------');




writeln('Druecke      eine      Taste      bzw.
Tastenkombination');writeln;
gotoxy(4,6);
case keysread of

   f3: begin
       parambegi:=tastenbel;
       write('Keine Umschalttaste');
       end;

   f1: begin
       parambegi:=tastenbel+$144;
       write('EXTRA-Taste');
       end;

  32: begin
       parambegi:=tastenbel+$51;
       write('SHIFT-Taste');
       end;

 128: begin
       parambegi:=tastenbel+$a2;
       write('ALT-Taste');
       end;

 160: begin
       parambegi:=tastenbel+$f3;
       write('ALT + SHIFT');
       end;
end;
parambegi:=parambegi+tastnr;
gotoxy(10,28); write(weiter);
gotoxy(8,5);
writeln('Du hast folgende Taste(n) gedrueckt:');
gotoxy(25,6);
writeln(' + Tastennummer: ',tastnr);writeln;

diskptr:=parambegi div  128;  databegin:=parambegi
mod 128;
seek(betrsys,diskptr);
blockread(betrsys,buff[0],1);

write(inverson,' Bisher war  auf  dieser Taste(n)-
(kombination) der ASCII-Wert (dezimal) **');
writeln(buff[databegin],'** ',inversoff);
writeln('Neuer                          ASCII-Wert:
');read(buff[databegin]);
seek(betrsys,diskptr);blockwrite(betrsys,buff,1);

gotoxy(30,30);
write('Weiter  mit   RETURN,   zurueck   mit  bel.
Taste');
until (keysread=0) and (tastnr<>18);
end;


(************)procedure
zeichenmatrix;(*********************)
begin
clrscr;
writeln('Zeichenmatrix aendern:');writeln;
writeln('ASCII - Wert  des  zu aendernden Zeichens
eingeben: ');
readln(i);writeln(chr(i));writeln;




gotoxy(30,30);write('Beenden mit STOP');
gotoxy(28,28);write('Aendern mit Leertaste');

if    cpm     then     parambeg:=zeichen_c    else
parambeg:=zeichen_1;
i:=(i              and                $00ff)*8;
diskptr:=trunc((parambeg+i)/128);
databegin:=round(frac((parambeg+i)/128)*128);
seek(betrsys,diskptr); blockread(betrsys,buff,2);

mask(20);mask(45);
gotoxy(19,13);
write('altes Zeichen');
gotoxy(44,13);
write('neues Zeichen');
x:=0;y:=0;

repeat
gotoxy(45+x,15+y);
if keysread=0 then case tastnr of

  CURSORDOWN: y:=(y+1) mod 8;
```

Listing BSDUMP

```
   CURSORUP: y:=(y-1) mod 8;

   CURSORRIGHT : x:=(x+1) mod 8;

   CURSORLEFT: x:=(x-1) mod 8;

   SPACE: begin
         if buff[databegin+y] and ($80  shr  x) = 0
then
           begin
             buff[databegin+y]:=buff[databegin+y]
or ($80 shr x);
             write('X');
             write(#7,#7);
           end

         else begin
             buff[databegin+y]:=buff[databegin+y] and
($ff-($80 shr x));
             write(#32);
             write(#7);
         end;

       end;

   end;

until tastnr=STOP;
seek(betrsys,diskptr); blockwrite(betrsys,buff,2);
end;

(************************             Hauptprogramm
*************************************)
begin
clrscr;
writeln('Mit  diesem  Programm   koennen   folgende
Betriebssysteme geaendert werden:');
writeln('(Das jeweilige  Betriebssystem  muss sich
in Laufwerk A: befinden)');
gotoxy(20,12);write('f1   ',cpmdat);
gotoxy(20,15);write('f3   ',logodat);
gotoxy(15,25);
write('Weiter mit Betriebssystemwahl');




umtaste:=keysread;
if tastnr=f3 then
   begin
     assign(betrsys,logodat);
     cpm:=false;
   end
else
   begin
     assign(betrsys,cpmdat);
     cpm:=true;
   end;
reset(betrsys);
repeat
clrscr;
write('Mit  diesem  Programm   kann  folgendes  im
Betriebssystem von ');
if cpm then write(cpmdat) else write(logodat);
writeln(' geaendert werden');
gotoxy(20,12);write('f1        Aenderung      der
Zeichenmatrix');
gotoxy(20,14);write('f3        Aenderung      der
Floppyparameter');
if cpm then
  begin
     gotoxy(20,16);write('f5      Aenderung      der
Tastaturbelegung');
     gotoxy(20,18);write('f7      Aenderung      der
Systemmeldung');
     gotoxy(20,20);write('   R       Nichtfluechtige
Ramdisk');
  end;
gotoxy(19,23);write('ESC        Verlassen      des
Programms');
gotoxy(1,30);write('Die    Diskette     mit     dem
Betriebssystem muss sich in LW A: befinden!!');
gotoxy(40,31);write('Copyright    Markus    Metzger,
7981 Russmaier 102');
if (keysread=0) or  (umtaste=32)  then case tastnr
of

     f1:  zeichenmatrix;

     f3:  floppypar;

     f5:  if cpm then tastenbeleg;

     f7:  if cpm then sysmeld;

      R:  if cpm then ramdisk;

end;
until tastnr=EXIT;
close(betrsys);
end.
```
Listing BSDUMP

BASIC-Tastatur-Belegung unter LocoScript

Schablone für BASIC-Programme

Sehr günstige BASIC-Schablonen lassen sich unter LocoScript einrichten, so daß strukturiertes bzw. "labelliertes" Programm- Schreiben mit manchen, auch festgespeicherten, Sätzen/Blöcken möglich wird.

Wer sich noch an den legendären Sinclair ZX81 erinnert, weiß, daß die BASIC-Befehle einzelnen Tasten zugeordnet wurden und durch spezielle Tastenkombinationen eingesetzt werden konnten. Diese sehr bequeme Lösung konnte implementiert werden, da der ZX81 über eine reduzierte BASIC-Sprache verfügte.
Unter Mallard-BASIC auf dem Joyce wäre so etwas nicht praktikabel : die zahlreichen Befehle, Kommandos und Funktionen mit allen zulässigen Kombinationen würden einen kleinen Teppich belegen. Also stellt sich die Frage nach einer systematischen Belegung der Tasten, so daß das Schreiben von BASIC-Programmen erleichtert wird.
Ein in LocoScript geschriebenes BASIC-Programm kann nach unformatierter Umwandlung in ASCII Zeichen unter BASIC zum RUNnen gebracht werden. (Man vgl. die letzten (Sonder-Ausgaben der PC-Schneider-International.) Zwar habe ich einen bemerkenswerten Artikel über SETKEYS-Einsatz zum BASIC-Programm-Schreiben unter RPED gelesen, jedoch kann RPED nur bis zu 200 Zeilen lange Programme erzeugen, und außerdem kann es sich mit LocoScript in Sachen strukturierte Textverarbeitung nicht messen.
Das Einrichten einer LocoScript-Schablone für BASIC-Programme verlangt zunächst eine Analyse der Aufgabe des Programmes. Sie müßten einschätzen, was für BASIC-Befehle bzw. -Funktionen oder selbstdefinierte Funktionen usw. häufiger verwendet werden. Denn solche Ausdrücke werden später einzelnen Tasten zugeordnet.
In der Praxis wären auch verschiedene Schablonen für unterschiedliche Programmteile vorstellbar. Das endgültige Programm läßt sich unter LocoScript mit der [f7] "Text-Einfügen" Option zusammenstellen. Oder es werden die ASCII-Dateien der Programmteile unter BASIC geMERGEd.

Die nächsten drei Schritte sind folgende: Festlegung des Layouts, Belegung der Ziffern- und der Buchstabentasten.

Festlegung des Layouts

Eine angemessene Zeilenbreite durch Festlegung des linken und rechten Randes, z.B. 0-80, wird gewählt. Tabulatoren empfehlen sich auch, z.B. alle 8 Zeichen. Alle Seiten sollten gleich sein, ohne Kopf- oder Fußzeile, und Absätze dürfen überall getrennt werden. So wurde die Datei BASLAY. LOC auf der Databox erstellt.

Bevor eine zulässige Zeilenlänge unter BASIC überschritten wird, muß unbedingt [RETURN] gesetzt werden. Vergessen Sie nicht, daß die Tastenkombination [ALT] [ENTER] das Schreiben mit Großbuchstaben ermöglicht, während die Kombination [ALT] [FORM] die zweite Ziffertastatur aktiviert.

Ein Problem zwingt sich aber auf: Da das BASIC-Kommando AUTO unter LocoScript nicht vorhanden ist, muß ein Verfahren zur fortlaufenden Numerierung der Zeilen her. Eine Lösung wäre die folgende: Man schreibt 10 mit <R> ([RETURN]) abgeschlossenen Zeilen mit den folgenden Ausdrücken:

#00<R>, #10<R>, ...,
#90<R>.

Man speichert diesen Block und ordnet es der Taste [0] zu. Man löscht jetzt die erste Zeile, d.i. "#00" und springt mit dem Cursor zum Seitenanfang, wonach das Zeichen "#" mittels [ERS] (d.i. [SHIFT] [SUCHE]) durch nichts (!) bis zum Seitenende ersetzt wird. Was übrig bleibt, sind neun von 10 bis 90 durchnumerierte Zeilen.

Nach Eingabe von [EINBL][0] und Ersetzen des "#" durch eine entsprechende Nummer erhält man zehn nachfolgende durchnumerierte leere Zeilen. Nach Einfügen des Blockes

#00<R>, #10<R>, ...,
#90<R>,

erhält man nach Ersetzen des "#" durch "1" zehn von 100 bis 190 numerierte Zeilen. Ebenso erzeugt man die Zeilen von 200 bis 290 usw.

Die Databox-Datei BASTEXT.LOC wurde auf diese Weise (mit Schritt=1) erstellt, und sie kann als Anfang eines BASIC-Programmes gewählt werden, nachdem das Zeichen "#" entsprechend ersetzt wird. Diese Datei listet sämtliche Codes, Kommandos und Funktionen unter Mallard-BASIC auf, nicht benötigte Teile können einfach gelöscht werden.

Belegung der Ziffer-Tasten

Da die [0] Taste wie oben belegt wurde, ist sie nicht mehr verfügbar, und es bleiben nur noch die Ziffern 1-9.

Weiter ist nun gründliche Überlegung erforderlich. Die Ziffern-Tasten sollten sparsam belegt werden, damit manche Textblöcke, das heißt Programmteile, mittels [COPY], [AUSBL], [EINBL] noch bewegt werden können.

Hier ein Beispiel: Angenommen wurden die ersten Zeilen von 10 bis 90 für Programm- und Autornamen sowie REM-Zeilen reserviert. Darauf würde die Datei BASTEXT.LOC folgen. Taste Ä1Ü könnte mit einem Block von BASIC-Anweisungen belegt werden, der häufiger verwendet wird, z.B. bei der Bearbeitung einer sequentiellen Datei:

```
#1 dnr%=?:dname$=? #2 OPEN
"I",dnr%,dname$ #3 WHILE NOT
EOF(dnr%) #4
INPUT #dnr%,? #5... #6... #7...
#8
WEND #9
CLOSE dnr%
```

Die Zifferntaste [2] könnte danach mit einem weiteren Anweisungsblock belegt werden usw.

Belegung der Buchstaben-Tasten

Sparsame Belegung wird wie im vorigen Abschnitt empfohlen. Die belegten Tasten können jedoch so gewählt werden, daß der entsprechende Buchstabe einen Hinweis zum einzublendenden Satz enthält. Hier einige Beispiele:

[I] für IF ? THEN ? ELSE ? [G] für GOSUB/TO [F] für FOR ?=? TO ? STEP ? [O] für ON ?< >=? GOSUB/GOTO [R] für RETURN und so weiter …

Werden nun solche Muster-Sätze eingefügt, so müssen sie ergänzt bzw. von nicht benötigten Teilen bereinigt werden. Jeder BASIC-Programmierer kann sich seine häufigeren Mustersätzen auswählen und in einer SCHABLON.STD Datei aufbewahren.

Labels in der BASIC-Schablone

Abschließend dürfte man zur BASIC-Schablone bemerken, daß die LocoScript-Funktionen [SUCHE] und [ERS] eine unschätzbare Hilfe darstellen können: Mit ihnen kann das Programm nach Ausdrücken in oder außerhalb von REM-Zeilen Labels, die unter Mallard BASIC leider nicht vorhanden sind.

[SUCHE] und [ERS] können jedoch sehr gut ausgenutzt werden, um BASIC Programm-Schreiben mit Labels zu ermöglichen. Nach Zeilen-Numerierung und Ersetzen der Labels durch die entsprechenden Zeilen-Nummern erhält man das unter Mallard BASIC lauffähige Programm. Das Verfahren ist folgendes:

Sie schreiben Ihr BASIC Programm unter LocoScript und zwar mit "labellierten" Blöcken, ohne sich um Zeilennummern zu kümmern. Sprungzeilen (also Ziele von Sprunganweisungen) werden mit Labels versehen. Sie können Programm-Teile auch mit unterschiedlichen Schablonen schreiben, und anschließend führen Sie diese Teile in eine Datei zusammen.

Nach Umwandlung in ASCII Zeichen lassen Sie die Zeilen des noch "labellierten" Programmes z.B. durch PIP.COM durchnumerieren.

Das Ersetzen der Labels durch die entsprechenden Zeilennummern bedeutet folgendes: Jeder Label wird gelöscht, wenn er sich auf der linken Seite eines Blocks befindet, und die entsprechende Zeilennummer wird an Stelle jedes Labels eingesetzt. Hier ein Beispiel:

```
120 Lb1 IF test% THEN Lb2ELSE Lb3
...170 Lb2 FOR index%=0 TO 50 STEP 5
...970 Lb3 PRINT "Danke schön !"
```

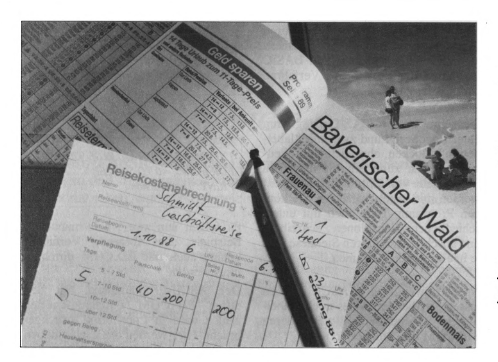
Dieser Block wird so umgewandelt:

```
120 IF test% THEN 170 ELSE 970...170
FOR index%=0 TO 50 STEP 5...970
PRINT "Danke schön !"
```

Es folgen nun zwei "halb-manuelle" Beispiele. Das folgende Verfahren könnte auch mit ED.COM durchgeführt werden.

Der ASCII-Programmtext mit den durch PIP.COM durchnumerierten Zeilen wird in LocoScript zurückgebracht. Hier werden die Labels in den entsprechenden Sprungzeilen ermittelt und gelöscht, wobei die Zeilennummern notiert werden. Anschließend läuft man durch den Text, leider so oft, wie viele Labels gesetzt wurden, und ersetzt den Label durch Zeilennummer mittels [SHIFT][ERS].

(Paul Ney/rs/me)



Außer Spesen nichts gewesen?

Reisekostenabrechnung leichtgemacht

Gehören Sie auch zu denen, die sich vor dem Lohnsteuer-Jahresausgleich drücken, weil er immer mit so viel Arbeit verbunden ist? Dann kommt Ihnen das Programm REISKOST.BAS sicher gelegen: Es hilft Ihnen bei der Ermittlung der Reisekosten für den Lohnsteuer-Jahresausgleich, indem es Ihnen das lästige Nachrechnen von Kilometer- und Verpflegungs-Pauschale abnimmt. Das Programm geht dabei von folgenden relativ normalen Grundannahmen aus:

- Sie haben stets das Auto benutzt.
- Sie sind stets allein gefahren.
- Sie haben nur eintägige Reisen unternommen.
- Es handelte sich dabei um echte "Dienstreisen" und nicht um "Dienstgänge" (Eine Dienstreise liegt vor, wenn Sie in einem Umkreis von weniger als 15 Km beruflich unterwegs waren; die Verpflegungspauschale beträgt dafür 3,- DM).

Das Programm berücksichtigt also nicht:

- Fahrten mit Motorrad/ Motorroller, Moped/ Mofa oder Fahrrad,
- Mitfahrgelegenheiten,
- wechselnde Kfz,
- Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel,
- zusätzlich entstandene Verpflegungskosten (Essen etc),
- mehrtägige Fahrten.

Aus den jeweils für eine Fahrt eingegebenen Daten berechnet das Programm die für die oben genannten Bedingungen geltenden Pauschalbeträge für Weg und Verpflegung sowie die aktuellen, d.h. bis zu dieser Fahrt aufsummierten Werte für diese beiden Posten. Für Eingabe und Berechnung, bzw. Ausgabe, stehen zwei getrennte, nebeneinander liegende Fenster zur Verfügung.

Um Ihnen den Überblick zu erleichtern, können Sie sich die Berechnungen mit dem Drucker protokollieren lassen. Der Ausdruck wird aber wahrscheinlich nicht vom Finanzamt als "Beleg" anerkannt.

Die Bedienungsanleitung zu REISKOST.BAS

1. Los geht's - Start und Initialisierung:

Nach dem Starten von REISKOST.BAS erscheint in der Mitte des Bildschirms ein kleines Fenster, das Ihnen einige Informationen zu dem Programm gibt. Anschließend werden Sie

```
                       Reisekosten-Abrechnung
                       ======================

Fahrt vom         04.04.1988
                                        Verpflegungspauschale:      0,00 DM
gefahrene Kilometer:         267 KM     Kilometerpauschale    :   112,14 DM
----------------------------------------------------------------------------
Fahrt vom         12.05.1988
                                        Verpflegungspauschale:      9,90 DM
gefahrene Kilometer:         656 KM     Kilometerpauschale    :   275,52 DM
----------------------------------------------------------------------------
Fahrt vom         21.07.1988
                                        Verpflegungspauschale:     16,50 DM
gefahrene Kilometer:         867 KM     Kilometerpauschale    :   364,14 DM
----------------------------------------------------------------------------
Fahrt vom         19.08.1988
                                        Verpflegungspauschale:      0,00 DM
gefahrene Kilometer:         144 KM     Kilometerpauschale    :    60,48 DM
----------------------------------------------------------------------------

                                              Gesamtbetrag :       838,68 DM
                                                                  =========
                                  vom Arbeitgeber ersetzt : -     232,00 DM
                                                                  ---------
                                            summa summarum : =    606,68 DM
                                                                  =========
```

Abb. 1: Die Reisekosten- Abrechnung per PC – sauber und schnell.

gefragt, ob Sie Ihre Arbeit mit dem Drucker protokollieren möchten oder nicht. Beantworten Sie diese Frage wahrheitsgemäß mit 'J' oder 'N'. Selbstverständlich können Sie auch kleine Buchstaben eingeben. Quittieren Sie Ihre Eingabe mit <RETURN>. Wenn Sie 'J' gewählt haben, erscheint eine Dialogbox, die Sie darauf hinweist, den Drucker einzuschalten. Wenn Ihr Drucker bereit ist, drücken Sie <RETURN>, oder klicken Sie die "O.K."-Box an. Darauf druckt Ihr Drucker Ihnen die Titelzeile aus. Als nächstes fragt das Programm Sie nach Ihrem jährlichen Einkommen. Betrachten Sie diese Frage bitte nicht als indiskret, und beantworten Sie sie ehrlich, da die Kilometerpauschale in Abhängigeit davon berechnet wird. Zur Auswahl stehen "bis 25.000 DM", "25.001 bis 50.000 DM" und "über 50.000 DM". Geben Sie bitte die entsprechende Kennziffer ein und - Sie ahnen es bereits - quittieren Sie Ihre Eingabe wieder mit <RETURN>. Damit ist der Initialisierungsteil beendet, und das Fenster wird geschlossen (damit niemand die wahre Höhe Ihres Einkommens erfährt ...).

2. Ihre Eingabe, bitte ...
– Eingaben und Berechnung:

Als nächstes erscheint in der linken Hälfte des Bildschirms das Eingabe-Fenster, das Sie erst nach dem Datum der Reise fragt. Wenn Sie nicht mit dem Drucker protokollieren, können Sie hier einfach <RETURN> drücken oder aber auch das Datum eingeben; es erleichtert Ihnen vielleicht die Übersicht, wenn Sie die nächsten Daten in Ihrem Papierwust zusammensuchen.

Die nächste Frage betrifft die KM-Strecke Ihrer Reise. Geben Sie hier bitte nur ganze Zahlen ein (Tip: ein paar KM nach oben aufrunden), gefolgt vom obligatorischen <RETURN>. Die nächste Frage folgt auf dem Fuße - ein kleiner Vorgeschmack auf den Tag beim Herrn Finanzbeamten: Das Programm braucht noch die Angabe über die Zeit, die Sie unterwegs waren. Hier ist die Auswahl etwas größer: "weniger als 5 Stunden", "5-7 Stunden", "7-10 Stunden", "10 - 12 Stunden" und "über 12 Stunden". Sinn und Zweck der Übung: Je länger die Reise gedauert hat, desto teurer wird's (fürs Finanzamt). Also bitte so ehrlich wie möglich antworten und die entsprechende Kennziffer eingeben. Den Satz mit dem <RETURN> hierzu spare ich mir...

Und jetzt geschieht das Unfaßbare: Vor Ihrem körperlichen Auge läuft jetzt das ab, was sonst eigentlich vor Ihrem geistigen Auge ablaufen müßte: In der rechten Hälfte des Bildschirms tut sich ein zweites Fenster auf, das Ihnen fein säuberlich auflistet, was Sie für diese Fahrt verlangen dürfen an Verpflegungskosten und an Kilometergeld. Außerdem zeigt es Ihnen auch an, wieviel Ihnen von den beiden Posten bisher zusteht. Da Sie erst eine Berechnung geschafft haben, sind die Werte logischerweise gleich. Aber das wird sich gleich ändern, wenn Sie die Frage nach einer weiteren Berechnung mit "J" oder auch "j" beantwortet haben. Dann geht das Spielchen wieder (fast) von vorne los, und Sie können im rechten Fenster verfolgen, wie Ihr Guthaben langsam aber sicher wächst ... Und wenn Sie's schwarz auf weiß getrost nach Hause tragen wollen, rattert zwischendurch auch immer wieder mal der Drucker zur Bekräftigung (ein kleiner Vorgeschmack auf die klingelnde Kasse ...).

Wenn Sie alle Fahrten berechnet haben, können Sie die Frage mit "N" oder auch mit "n" beantworten. REISKOST fragt dann noch, wieviel Ihnen Ihr Arbeitgeber für Ihre Fahrten bereits gezahlt hat, steuerfrei, versteht sich. Diesen Betrag zahlt Ihnen das Finanzamt nämlich nicht nochmals (schön wär's!). Also ein letztes Mal ehrlich sein und die gewisse Taste mit dem abgeknickten Pfeil drücken.

3. Die Stunde der Wahrheit –
Ausgabe des Gesamtergebnisses:

Jetzt zeigt Ihnen REISKOST erst so richtig, was es alles drauf hat: Schön säuberlich listet es Ihnen über den gesamten Bildschirm auf, was Sie eigentlich an Verpflegungs- und Kilometer-Pauschale bekommen müßten, die Summe daraus minus die Zahlungen Ihres Arbeitgebers und schließlich und endlich, als Krönung des Ganzen, die Endsumme. Diese können Sie genauso übernehmen, wie sie dasteht. Halten Sie also Ihren Lohnsteuer-Jahresausgleich bereit, damit Sie's gleich in das dafür vorgesehene Kästchen eintragen können! Sie können jetzt wählen, ob Sie noch einen Durchgang wollen (z.B. für Ihre Freundin, oder um zu sehen, wieviel Sie bekommen würden, wenn ...). Falls Sie die Frage mit "N" beantworten, erscheint wieder eine Dialogbox. Diesmal haben Sie die Auswahl zwischen "Weitermachen mit BASIC2" oder "Rückkehr zu GEM". Lassen Sie nach dem vielen Tastendrücken mal wieder Ihre Maus (nein, nicht die Freundin, die andere...) ran und klicken Sie. Auch wenn Sie BASIC2 wollen. Sonst müßten Sie nämlich wieder die Sache mit dem <RETURN>...

Hätten Sie gedacht, daß Sie zumindest diesen Teil Ihres Lohnsteuer-Jahresausgleichs so flott fertig hätten? Vielleicht haben Sie ja jetzt genug Schwung, auch den Rest noch schnell zu erledigen. Oder Sie überlegen sich, wie Sie im nächsten Jahr mehr rausholen können. Entsprechende Proberechnungen mit REISKOST geben Ihnen bestimmt genügend Anregungen...

(Helmut F. Reibold/jb)

```
'*************************************************
'*   R E I S E K O S T E N A B R E C H N U N G   *
'*                                               *
'*   Berechnung der Reisekosten für Lohnsteuer-  *
'*   Jahresausgleich.                            *
'*-----------------------------------------------*
'* Grundannahmen: eintägige Fahrten mit PKW ohne *
'* Mitfahrer                                     *
'* und ohne zusätzl. Ausgaben, z.B. für          *
'* Verpflegung                                   *
'* entsprechende Änderungen wären u.a.:          *
'* - KM-Pauschale + .03 DM bei Mitfahrgelegenheit*
'* - Verwendung verschiedener Fahrzeuge          *
'*   (Motorrad,Fahrrad...)                       *
'* - mehrtägige Reisen                           *
'* - Einbezug von Dienstgängen                   *
'* weitere Daten sind der Broschüre zum Lst-Jagl *
```
Listing Reisekostenabrechnung

```
'* zu entnehmen                                  *
'*-----------------------------------------------*
'* Voraussetzungen:        * Programmiert 1988 by *
'* - PC 1512 SDMM          *  Helmut F. Reibold   *
'* - BASIC2 v.1.12         *                      *
'* - ggf. Standarddrucker  *  Rüdesheim/N         *
'*************************************************
LABEL init
CLOSE window1:CLOSE WINDOW 2:CLOSE WINDOW 3:CLOSE
WINDOW 4
CLOSE #1,#2,#3,#4
LABEL info
'*Kurzinfo für den Anwender/Abfrage bzgl. Drucker*
OPEN #1 WINDOW 1:STREAM #1:CLS
WINDOW #1 OPEN
SCREEN #1 TEXT 50 FIXED,15 FIXED INFORMATION
ON
```
Listing Reisekostenabrechnung

```
WINDOW PLACE 100;20
WINDOW TITLE"R E I S E K O S T E N A B R E C H N U
 n g"
WINDOW INFORMATION "                         I n f o"
PRINT"  Dieses Programm hilft Ihnen bei der Berech
nung"
PRINT"  Ihrer Reisekosten für den Lohnsteuer-"
PRINT"  Jahresausgleich."
FOR delay=1 TO 20000:NEXT delay
PRINT
PRINT"  Geben Sie jeweils die enstprechenden Daten
"
PRINT"  ein und drücken Sie anschließend <RETURN>.
"
FOR delay=1 TO 20000:NEXT delay
PRINT
PRINT"  Im rechten Fenster sehen Sie jeweils die"
PRINT"  berechneten Werte für die angegebene Fahrt
"
PRINT"  sowie die Ihnen bisher zustehenden Beträge
."
FOR delay=1 TO 20000:NEXT delay
PRINT
PRINT"  Das Programm fragt Sie am Ende noch nach d
en"
PRINT"  bereits vom Arbeitgeber erstatteten Beträg
en"
PRINT"  und berechnet Ihnen dann die Daten, die Si
e"
PRINT"  dann direkt in das Formular eintragen könn
en."
FOR delay=1 TO 20000:NEXT delay
CLS
PRINT
PRINT"Wenn Sie möchten, können Sie sich die Daten
auch"
PRINT"ausdrucken lassen, sei es zur eigenen Übersi
cht,"
PRINT"oder sei es, um beim Finanzamt Eindruck zu m
achen."
PRINT
PRINT"(Für letzteres kann ich jedoch nicht garanti
eren)"
PRINT
INPUT"Möchten Sie's auch schwarz auf weiß haben? J
/n  ",dr$
PRINT
IF dr$="j" OR dr$="J" THEN GOSUB drucktitel
LABEL einkommen
'** --- Jahreseinkommen --- **
WINDOW #1 OPEN
STREAM #1:CLS
WINDOW INFORMATION"              V e r d i e n s t g r
 e n z e"
PRINT"Zuerst brauche ich Ihr Jahreseinkommen."
PRINT::
PRINT"Verdienen Sie jährlich ...":PRINT:
PRINT"   bis einschl. 25.000 DM  -->  1"
PRINT"   25.001 bis   50.000 DM  -->  2"
PRINT"   mehr als     50.000 DM  -->  3"
PRINT::
INPUT"Bitte geben Sie die entsprechende Ziffer ein
 :  ",ek
LABEL fenster
'** --- Festlegung der Fenster --- **
SCREEN #1 TEXT 35 FIXED,20 FIXED INFORMATION ON
WINDOW #1 PLACE 0;8
WINDOW #1 TITLE"Ihre Eingaben"
WINDOW #1 INFORMATION "Bitte jeweils mit RETURN beende
n"
OPEN #2 WINDOW 2
SCREEN #2 TEXT 48 FIXED,20 FIXED INFORMATION ON
WINDOW #2 PLACE 285;90
WINDOW #2 TITLE"Meine Berechnungen"
WINDOW #2 INFORMATION"Ich hoffe, diese Zahlen gefa
llen ihnen..."
LABEL init
'** --- Initialisierung --- **
gesamtweggeld=0
gesamtzeitgeld=0
LABEL eingabe
'** --- Eingabe der Daten --- **
WINDOW #1 OPEN
STREAM #1
CLS
INPUT"Fahrt vom (Datum):     ",dat$
PRINT
INPUT"Gefahrene Km  :        ", weg
PRINT::
PRINT
PRINT
```

Listing Reisekostenabrechnung

```
PRINT"  weniger als 5  Stunden  --> 0"
PRINT"          5 -  7  Stunden  --> 1"
PRINT"          7 - 10  Stunden  --> 2"
PRINT"         10 - 12  Stunden  --> 3"
PRINT"     mehr als 12  Stunden  --> 4"
LOCATE 1;5:INPUT"benötigte Zeit:          ",zeit
LABEL berechne
'** --- Berechnung der PauschBeträge --- **
wegsatz=0.42
weggeld=weg*wegsatz
verpflegsatz0=0
IF ek=1 THEN GOSUB verpfl1 ELSE IF ek=2 THEN GOSUB
 verpfl2 ELSE IF ek=3 THEN GOSUB verpfl3
GOTO weiter
LABEL verpfl1
verpflegsatz1=9.3:verpflegsatz2=15.5:verpflegsatz3
=24.8:verpflegsatz4=31
RETURN
LABEL verpfl2
verpflegsatz1=9.9:verpflegsatz2=16.5:verpflegsatz3
=26.4:verpflegsatz4=33
RETURN
LABEL verpfl3
verpflegsatz1=10.5:verpflegsatz2=17.5:verpflegsatz
3=28:verpflegsatz4=35
RETURN
LABEL weiter
IF zeit=0 THEN zeitgeld=verpflegsatz0
IF zeit=1 THEN zeitgeld=verpflegsatz1
IF zeit=2 THEN zeitgeld=verpflegsatz2
IF zeit=3 THEN zeitgeld=verpflegsatz3
IF zeit=4 THEN zeitgeld=verpflegsatz4
gesamtweggeld=gesamtweggeld+weggeld
gesamtzeitgeld=gesamtzeitgeld+zeitgeld
LABEL formatieren
'** --- Formatieren der Zahlen für Ausgabe --- **
f$="#####.##"
weggeld$=DEC$(weggeld,f$)
zeitgeld$=DEC$(zeitgeld,f$)
gesamtweggeld$=DEC$(gesamtweggeld,f$)
gesamtzeitgeld$=DEC$(gesamtzeitgeld,f$)
weg$=DEC$(weg,"#####")
LABEL ausgabe
'** --- ausgabe der berechneten werte --- **
WINDOW #2 OPEN:STREAM #2:CLS
PRINT"Für diese Fahrt stehen Ihnen zu :"
PRINT
PRINT"   a) Kilometerpauschale    :  ";weggeld$;"
dm"
PRINT"   b) Verpflegungspauschale :  ";zeitgeld$;"
 dm"
PRINT:PRINT
PRINT" Insgesamt stehen ihnen bis jetzt zu:"
PRINT:
PRINT"   a) Kilometerpauschale    :  ";gesamtwegge
ld$;" DM"
PRINT"   b) Verpflegungspauschale :  ";gesamtzeitg
eld$;" DM"
PRINT:
IF dr$="j" OR dr$="J" THEN GOSUB drucken1
INPUT"Weiter ?  J/N   ",a$
IF a$="j" OR a$="J" THEN GOTO eingabe ELSE GOTO ab
ziehen
LABEL abziehen
'** --- erstattung des arbeitgebers --- **
WINDOW #1 OPEN:STREAM #1:CLS
PRINT"Wieviel hat Ihnen Ihr Arbeitgeber"
PRINT"bereits steuerfrei erstattet ?   "
PRINT
INPUT"               ",abzug
summe1=gesamtweggeld+gesamtzeitgeld
summe2=summe1-abzug
'Formatieren
abzug$=DEC$(abzug,f$)
summe1$=DEC$(summe1,f$)
summe2$=DEC$(summe2,f$)
LABEL zusammenfassung
'** --- Aufsummierung der Werte --- **
WINDOW #2 CLOSE
SCREEN #2 TEXT 640 FIXED,200 FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #2 TITLE"R e i s e k o s t e n a b r e c h
n u n g"
WINDOW #2 PLACE 0;8
WINDOW #2 OPEN
STREAM #2
CLS
PRINT"Ihre Reisekosten wurden wie folgt berechnet:"
PRINT:
PRINT" Gesamt-Kilometerpauschale    :    ";gesamtw
eggeld$;" DM"
```

Listing Reisekostenabrechnung

```
PRINT" Gesamt-Verpflegungspauschale :  + ";gesamtz
eitgeld$;" DM"
PRINT"                                   -----------
--"
PRINT"              ergibt zusammen  :  = ";summe1$
;" DM"
PRINT"                                   ===========
=="
PRINT" abzüglich Arbeitgeberleistung:  - ";abzug$;
" DM"
PRINT"                                   -----------
--"
PRINT"          macht alles in allem :  = ";summe2$
;" DM"
PRINT"                                   ===========
=="
PRINT
PRINT
IF UPPER$(dr$)="J" THEN GOSUB drucken2
INPUT"Möchten Sie eine weitere Berechnung?  J/N
 ",a$
IF UPPER$(a$)="J" THEN RUN ELSE PRINT:
PRINT
PRINT"Viel Erfolg beim Finanzamt wünscht Ihnen"
PRINT
PRINT"                              Helmut F. Reibold
"
FOR delay=1 TO 20000:NEXT delay
wahl=ALERT 3 TEXT"Bitte drücken Sie RETURN","oder
wählen sie:"BUTTON RETURN"weiter mit basic2","zur
ück zu gem"
ON wahl GOTO basic2,gem
END
LABEL basic2
CLEAR RESET
END
LABEL gem
SYSTEM
END
LABEL drucktitel
'** --- Drucken der Überschrift --- **
ALERT 3 TEXT"  Bitte machen Sie  ","Ihren Drucker
bereit",""," weiter mit  RETURN"BUTTON RETURN"o.k.
"
OPEN #0 PRINT
STREAM #0
LPRINT"                               Reisekosten-Abre
chnung"
LPRINT"                               ================
======"
LPRINT
LPRINT
CLOSE #0
RETURN
LABEL drucken1
'** --- Zwischenausdruck --- **
OPEN #0 PRINT
LPRINT"Fahrt vom ",dat$
'LPRINT"Gesamtfahrzeit:",
LPRINT"
verpflegungspauschale: ";zeitgeld$;" dm"
LPRINT
LPRINT"gefahrene Kilometer:       ";weg$;" KM";"
       kilometerpauschale   : ";weggeld$;" dm"
LPRINT"-----------------------------------------------
-------------------------------------"
CLOSE #0
RETURN
LABEL drucken2
'** --- Druck der Enddaten --- **
OPEN #0 PRINT
LPRINT
LPRINT"
      gesamtbetrag :     ";summe1$;" dm"
LPRINT"
                             ========="
LPRINT
LPRINT"                                         vom Ar
beitgeber ersetzt :  - ";abzug$;" dm"
LPRINT"
                             ---------"
LPRINT
LPRINT"
   summa summarum :  = ";summe2$" dm"
LPRINT"
                             ========="
CLOSE #0
RETURN
```

Listing Reisekostenabrechnung

The Little Banner Workshop

Großschrift für den Drucker

'The Little Banner Workshop' ist ein Programm, mit dem man Banner, also Sprüche oder ähnliches, erstellen und mit einem handelsüblichen Drucker auf Endlospapier in Längsrichtung ausgeben kann. Einzige Voraussetzung ist ein PC 1640 oder PC 1512 mit erweitertem RAM und ein grafikfähiger Drucker.



Bedienungsanleitung

Das Programm wird wie jedes BASIC2- Programm geladen und gestartet. Zunächst einmal fragt der Computer, ob Sie stets die Größe des freien Speicherplatzes aufgeführt haben wollen. Das Programm stellt sich danach kurz vor; nach einem Tastendruck gelangt man in das Hauptmenü. Dort stehen zur Auswahl:

1 – Banner drucken
2 – Banner entwerfen
3 – Rahmengrafik entwerfen
4 – Programm beenden

Nach Drücken der entsprechenden Tasten gelangt man in die Unterprogramme.

Kapitel 1.: Banner drucken

Nach Betätigung einer Taste erscheinen die auf der Diskette enthaltenen Banner.Hierauf muß man den Namen des Banners ohne die Extension '.ban' eintippen. Dann werden vom Benutzer die Vergrößerungsfaktoren und die Punktdichte erbeten. Wenn all diese Daten eingegeben sind, fängt der Drucker an, den Banner auszudrucken.

Kapitel 2.: Banner entwerfen

Nachdem der User eine Taste gedrückt hat, erscheinen die vorhandenen Rahmengrafiken. Nun kann man eine Rahmengrafik auswählen, die den Banner seitlich eingrenzen soll. Möchte oder kann man keine Grafik gebrauchen, so ist lediglich RETURN zu drücken, und der Banner benützt keine Grafik. Danach kann man seinen Text und den Dateinamen des Banners (ohne eine Extension) eingeben, und dazu nur noch mit der Maus die gewünschte Schriftart auswählen (Swiss oder Dutch), so wird der Banner auf Disk gespeichert. Dies dauert jedoch etwa 2 Minuten, da die Daten für die Schrift errechnet werden müssen. Sie werden danach gefragt, ob Sie noch einen Banner erstellen wollen. Falls nicht, kehren Sie zum Hauptmenü zurück, denn sonst beginnt das Programm von vorne.

Kapitel 3.: Rahmengrafik erstellen

Diese Arbeit sollten Sie an erster Stelle erledigen. Nach Eingabe des Namens, unter dem die Grafik auf Disk gespeichert werden soll, und einem Tastendruck, kann man den Grafikteil als eine 16 x 16 Punktmatrix in Form eines Bitmusters eingeben. Wenn das Muster eingegeben und die Grafik gespeichert worden ist, kehrt das Programm zum Hauptmenü zurück.

Kapitel 4.: Programm beenden

Mit der Maus müssen Sie nach Wahl dieses Menüpunktes eingeben , ob Sie die Arbeit mit dem Programm fortsetzen oder beenden wollen.

Funktionsweise des Programms

Zu Kapitel 1.Banner drucken

Das Programm lädt die Datei, die den Banner enthält, kippt die einzelnen Zeichen und druckt sie dann in der neuen Lage aus. Der Drucker muß auf den IBM-Standard eingestellt sein, um den Banner richtig zu drucken.

Zu Kapitel 2.: Banner erstellen

Das Programm speichert, sofern es der User verlangt, zuerst die Grafik. Zuvor jedoch lädt der Computer die Schriftart (AMSLSS18.FNT Swiss oder AMSLTR18.FNT Dutch) und wandelt sie in Binärzeilen um. Dann werden die Zeichen in Binärform und in der einzelnen Schriftart übernommen.

Zu Kapitel 3.: Rahmengrafik erstellen

Dies ist das einfachste Unterprogramm, welches eine beliebige Datei erstellt oder bearbeitet. Es speichert ganz einfach die Binärzeilen so, wie sie eingegeben wurden.

Anmerkung : Das Programm ist auf einem PC 1640 mit Hercules-Grafikkarte geschrieben worden. Besitzer anderer Geräte mit weniger Arbeitsspeicher und mit anderer Grafik-Karte müssen das Programm gegebenenfalls anpassen.

(Thomas Mertens/jb)

```
'The  Little  Banner  Workshop
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
FOR n=1 TO 6:CLOSE #n:NEXT n
ram_info=ALERT 3 TEXT "Wollen Sie,daß in der I
nfozeile","stets die größe des freien","speich
erplatzes aufgeführt wird?" BUTTON RETURN "ja"
,"Nein"
OPEN #1 WINDOW 1
IF ram_info=1 THEN SCREEN #1 GRAPHICS XUSABLE-
20 FIXED,YUSABLE-20 FIXED INFORMATION ON
IF ram_info=2 THEN SCREEN #1 GRAPHICS XUSABLE-
20 FIXED,YUSABLE-20 FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #1 TITLE "The Little Banner Workshop"
WINDOW #1 FULL
WINDOW #1 PLACE 10,10
WINDOW #1 OPEN
STREAM #1
OPTION RUN
REM ***********intro*************
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;08)"Mit 'The Little Banner Workshop
' können Sie"
PRINT AT(2;10)"eigene Banner erstellen,ausdruc
ken etc."
SET EFFECTS(&x0000001):PRINT AT(2;14)"The Litt
le banner workshop ";:SET EFFECTS(&x00000000):
PRINT "ist ein Produkt aus dem Hause"
SET EFFECTS(&x0000101)
PRINT AT(2;16)"Tom-Soft Productions";:SET effe
cts(&x0000000):PRINT CHR$(191)
GOSUB warte
LABEL menue
CLEAR
DIM zeile$(550)
DIM schr$(12)
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Bitte wählen Sie aus folgenden
punkten aus : "
SET EFFECTS(&x0000100)
PRINT AT(2;08)"1 - Banner drucken"
PRINT AT(2;10)"2 - Banner entwerfen"
PRINT AT(2;12)"3 - Rahmengrafik entwerfen"
PRINT AT(2;14)"4 - Programm beenden"

LABEL auswahl
s$=INKEY$
IF s$="1" THEN GOSUB drucken : GOTO menue
IF s$="2" THEN GOSUB create  : GOTO menue
IF s$="3" THEN GOSUB rahmen  : GOTO menue
IF s$="4" THEN GOSUB ende
GOTO auswahl

REM********Sub-Programme*********

LABEL drucken

GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Bitte tippen Sie den Namen der
datei des"
PRINT AT(2;08)"Banners ein , den Sie aus druck
en wollen."
PRINT AT(2;10)"(ohne die Extension '.ban.')"
GOSUB warte
GOSUB überschrift
SET POINTS(14)
PRINT AT(2;06);
FILES "a:\*.ban"
PRINT
PRINT "Name des Banners";:INPUT banner$
LABEL zoom
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Bitte geben Sie nun die Vergröß
erungsfaktoren ein : "
PRINT AT(2;08)"(optimale Ergebnisse erziehlen
sie bei einem verhältnis"
PRINT AT(2;10)" von 3/1 (Höhe/Breite) .)"
PRINT AT(2;12)"Höhe : (bis 12 x) ";:INPUT höhe
IF höhe>12 OR höhe<1 THEN GOTO zoom
PRINT AT(2;14)"Breite : (bis unendlich) ";:inp
ut breite
IF breite<1 THEN GOTO zoom
pd=ALERT 1 TEXT "Punktdichte : " BUTTON "High"
,RETURN "Low"
IF pd=1 THEN pd1=219
```

Listing Little Banner-Workshop

```
IF pd=2 THEN pd1=177
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;08)"Um optimale Ergebnisse zu erzie
hlen,benutzen sie"
PRINT AT(2;10)"bitte den IBM-Modus auf Ihrem D
rucker."
PRINT AT(2;12)"Wenn Drucker bereit bitte eine
taste drücken."
GOSUB warte

REM Ausdrucken des Banners
OPEN #5 INPUT "a:\"+banner$+".ban"
REPEAT
si=si+1
INPUT #5 , zeile$(si)
UNTIL zeile$(si)="ende"
FOR i=1 TO si
IF zeile$(i)="grafik" THEN GOSUB print_graf
IF zeile$(i)="Zeichen" THEN GOSUB print_zeiche
n
IF zeile$(i)="ende" THEN LPRINT "Produced by '
the little banner workshop'":st=ALERT 2 TEXT "
wollen sie noch einen banner ausdrucken ? " BU
tton "Ja",RETURN "Nein":IF st=1 THEN GOTO druc
ken ELSE GOTO menue
NEXT i
GOTO menue
LABEL print_graf
LPRINT:LPRINT
FOR d=1 TO 19
FOR j=1 TO breite
FOR t=19 TO 1 STEP -1
IF zeile$(t)[d TO d]="1" THEN FOR x=1 TO höhe:
LPRINT CHR$(pd1);:NEXT x
IF zeile$(t)[d TO d]="0" THEN FOR x=1 TO höhe:
:LPRINT " ";   :NEXT x
IF t=1 THEN LPRINT
NEXT t,j,d
RETURN

LABEL print_zeichen
irt=i
REPEAT
irt=irt+1
UNTIL ASC(zeile$(irt)[1 TO 1])>65
FOR f=1 TO (irt-(i+1))
schr$(f)=zeile$(f+i)
NEXT f
FOR t=1 TO LEN(schr$(2))
FOR j=1 TO breite
FOR d=irt-(i+1) TO 1 STEP -1
IF schr$(d)[t TO t]="1" THEN FOR x=1 TO höhe:l
PRINT CHR$(pd1);:NEXT x
IF schr$(d)[t TO t]="0" THEN FOR x=1 TO höhe:l
PRINT " ";:NEXT x
IF d=irt-(i+1) THEN LPRINT
NEXT d,j,t
RETURN

LABEL create
CLEAR
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Nun können Sie einen Banner ers
tellen."
PRINT AT(2;08)"Der Computer zeigt Ihnen gleich
 die rahmen-"
PRINT AT(2;10)"grafiken,die z.Z. auf dieser Di
sk gespeichert"
PRINT AT(2;12)"sind.Tippen Sie bitte den Namen
 der grafik ohne"
PRINT AT(2;14)"die '.gra' Extension ein.Falls
keine grafik vor-"
PRINT AT(2;16)"handen bzw. Sie keine Grafik in
 dem banner ein-"
PRINT AT(2;18)"binden wollen drücken Sie bitte
 'RETURN'."
GOSUB warte
GOSUB überschrift
SET POINTS(14)
PRINT AT(2;08);
FILES "a:\*.gra"
PRINT
PRINT " Bitte geben Sie den Namen der Grafik e
in :  ";:INPUT name_grafik$
LABEL banner_input
GOSUB überschrift
```

Listing Little Banner-Workshop

```
PRINT AT(2;08)"Bitte tippen Sie nun den Spruch
 oder den satz ein,"
PRINT AT(2;10)"der auf dem Banner erscheinen s
oll (MAX.50 buchst.):"
PRINT AT(2;12);
INPUT satz$
IF LEN(satz$)>50 THEN lp=ALERT 1 TEXT"Satz ist
 zu lang (MAX.50 buchst.)" BUTTON RETURN "weit
er":GOTO banner_input
PRINT AT(2;16)"Bitte geben Sie nun den Namen e
in,unter dem der banner ge-"
PRINT AT(2;18)"speichert werden soll(8 Buchst.
;ohne extension)";:INPUT save_name$
sf=ALERT 1 TEXT "Schriftart , in der der Text
er-","scheinen soll." BUTTON "swiss 18 punkt",
"Dutch 18 Punkt"
IF sf=1 THEN sf$="ss" ELSE sf$="tr"
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;10)"Bitte gedulden Sie sich einen A
ugenblick !"
GOSUB speicher_banner
ft=ALERT 2 TEXT "Wollen Sie noch einen Banner
","erstellen ? " BUTTON "ja",RETURN "nein"
IF ft=1 THEN GOTO create
IF ft=2 THEN GOTO menue

LABEL rahmen
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Mit diesem Unterprogramm können
 sie eine rahmengrafik"
PRINT AT(2;08)"erstellen,die Sie später in die
 banner einbinden"
PRINT AT(2;10)"können.Bitte tippen Sie nun den
 namen ein,unter"
PRINT AT(2;12)"dem die Grafik auf Disk gespeic
hert werden soll."
PRINT AT(2;14)"(bis zu 8 Buchst.;ohne Extensio
n)";:INPUT name_graf$
GOSUB überschrift
PRINT AT(2;06)"Sie müssen nun die Grafik als B
itmuster eingeben."
PRINT AT(2;08)"Die Grafik hat eine Größe von 1
6 x 16 punkten."
PRINT AT(2;10)"Sie gehen hierbei folgendermaße
n vor:"
PRINT AT(2;12)"Geben Sie eine '1' für ein gese
tztes pixel und eine"
PRINT AT(2;14)"'0' für ein nicht gesetztes Pix
el ein."
GOSUB warte
GOSUB überschrift
SET POINTS(14)
FOR i=1 TO 16
LABEL bitmuster
IF i<=9 THEN PRINT AT(2;i+4) i;".Zeile : ";:in
PUT zeile$(i) ELSE PRINT AT(2;i+4) i;".Zeile:
";:INPUT zeile$(i)
IF LEN(zeile$(i)) <> 16 THEN s=ALERT 3 TEXT "F
alsche zeichenlänge !" BUTTON RETURN "weiter":
GOTO bitmuster ELSE NEXT i
OPEN #5 OUTPUT "a:\"+name_graf$+".gra"
FOR i=1 TO 16
PRINT #5 , zeile$(i)
NEXT i
CLOSE #5
RETURN

LABEL ende
fr=ALERT 2 TEXT "Wollen Sie das Programm beend
en ??? " BUTTON RETURN "ja","nein"
IF fr=2 THEN GOTO menue
CLS
END

LABEL überschrift
CLS
SET FONT(3):SET POINTS(36):SET EFFECTS(&x00000
00)
PRINT AT(2;3)"The Little Banner Workshop";
SET POINTS(14):PRINT "by T.Mertens"
SET POINTS(18)
IF ram_info=2 THEN RETURN
info$ = "Freier Speicherplatz : "+STR$(FRE)+"
bytes"
WINDOW #1 INFORMATION info$
RETURN
```

Listing Little Banner-Workshop

```
LABEL warte
SET FONT(3):SET POINTS(14):SET EFFECTS(&x00000
00)
PRINT AT(28;20)"Bitte Taste drücken."
REPEAT
a$=INKEY$
UNTIL a$<>""
RETURN

LABEL speicher_banner
ram_info=ALERT 3 TEXT "Wollen Sie,daß in der I
nfozeile","stets die größe des freien","speich
erplatzes aufgeführt wird?" BUTTON RETURN "ja"
,"Nein"
kl=83
DIM zeile$(550)
DIM schr$(12)
REM Laden der Schriftart
dj=ALERT 1 TEXT "Bitte die grüne GEM-Desktop",
"Disk in Laufwerk A einlegen." BUTTON RETURN "
okay"
OPEN #5 RANDOM "c:\gemsys\amsl"+sf$+"18.fnt"
LENGTH 1
RECORD x;s UBYTE
schablone$=CHR$(0):satz_länge=LOF(5)
DIM s(satz_länge+1000) UBYTE
FOR i=1 TO satz_länge
GET #5,schablone$ AT i
s(i)=schablone$.x.s
NEXT  i

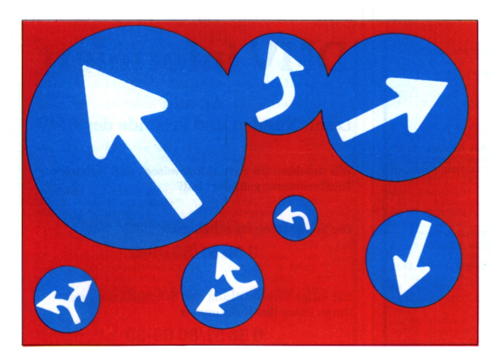
CLOSE #5

REM Umwandlung in Binär - Zeilen

FOR i=5 TO 36
 j$=j$+CHR$(s(i))
NEXT i
FOR i=1 TO LEN(j$)
 s(i+4)=ASC(j${i})
NEXT i
zh=s(kl)
fl=(s(kl-2)+s(kl-1)*256)
DIM dbdd$(zh)
FOR t=1 TO s(kl)
FOR i=1 TO fl
dbdd$(t)=dbdd$(t)+BIN$(s(538+i+(t-1)*fl),8)
NEXT i
NEXT t
dl=ALERT 1 TEXT "Diskette mit Rahmengrafik","(
falls gewählt)in lw a: ein-","legen.der banner
 wird","auf der gleichen disk gespeichert." BU
tton RETURN "Okay"
REM Speicherung des Banners auf Disk
OPEN #5 OUTPUT "a:\"+save_name$+".ban"
IF name_grafik$<>"" THEN GOSUB save_graf
IF name_grafik$="" THEN  PRINT #5 , "n"
PRINT #5 ,"Zeichen"
FOR i=1 TO LEN(satz$)
cdz=ASC(satz${i TO i})
k=89+(cdz-32)*2
ae=s(k)+s(k+1)*256+1
az=s(k+2)+s(k+3)*256+1
op=ae-az
FOR t=1 TO zh
PRINT #5 dbdd$(t){ae TO (az-1)}
NEXT t
PRINT #5 , "Zeichen"
NEXT i
IF name_grafik$<>"" THEN PRINT #5,"grafik"
PRINT #5  , "ende"
CLOSE #5
RETURN

LABEL save_graf
PRINT #5 , "grafik"
PRINT #5 , "000000000000000000"
OPEN #6 INPUT "a:\"+name_grafik$+".gra"
FOR i=1 TO 16
INPUT #6 , zeile$(i)
PRINT #5 ,"0";zeile$(i);"0"
NEXT i
PRINT #5 , "000000000000000000"
CLOSE #6
RETURN
```

Listing Little Banner-Workshop



Variables Booten mit Komfort

Je nach Anwendung wäre in manchen Situationen ein geändertes AUTOEXEC.BAT wünschenswert. Mit einem kleinen Batch-File ist das kein Problem...

Wenn man häufig mit verschiedenen Programmen arbeitet, besteht oft der Bedarf, sich das System für die jeweiligen Programme gleich beim Start über AUTOEXEC.BAT richtig herzurichten. Die Gründe dafür sind vielfältig: Für die Arbeit mit dem Assembler sind beispielsweise andere Suchpfade nötig als für die Textverarbeitung, andere Programme möchten möglichst viel Speicher, so daß residente Programme wie SideKick oder eine RAM-Disk nur stören. Man kann sich nun für jeden möglichen Fall eine spezielle Startdiskette erstellen oder bei Bedarf einfach mit einem Editor AUTOEXEC.BAT oder CONFIG.SYS bearbeiten, eine gewisse Art von Automatik wäre aber sicher praktischer. Die folgende Methode ist zwar in erster Linie für Festplattenbesitzer gedacht, mit einigen platzbedingten Zugeständnissen ist sie jedoch auch für Diskettenbetrieb geeignet.

Alles automatisch...

Der 'Trick' besteht darin, einfach in irgendeinem Verzeichnis eine Anzahl von verschiedenen Versionen der Files AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS bereitzuhalten und diese bei Bedarf ins Hauptverzeichnis zu kopieren und anschließend das System mit der neuen Konfiguration neu zu starten. Dieser Vorgang läßt sich mit einem Batch-File sehr leicht ausführen, als 'Zugabe' ist auch noch ein Software-Reset möglich. Ums erneute Booten kommt man zwar damit nicht herum, erspart sich aber doch das Hantieren mit Editor oder diversen Startdisketten. Wie es gemacht wird, zeigen die Files AUTONEU.BAT und CONFNEU.BAT, hier für eine Festplatte C: eingerichtet. Sie erwarten in den Unterverzeichnissen C:\AUTO und C:\CONFIG Alternativen für AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS, die beim Aufruf das entsprechende File unter dem richtigen Namen ins Hauptverzeichnis C:\ kopieren. Wird dabei kein oder ein nicht

```
echo off
echo -------------------------
echo    AUTOEXEC-Verwaltung
echo -------------------------
if %1/==/ goto help
if not exist C:\AUTO\%1 goto fehler
copy C:\AUTO\%1 C:\AUTOEXEC.BAT
if %2/==/ goto ende
if not %2==boot goto ende
BOOT
:fehler
echo File %1 nicht gefunden...
:help
FI C:\AUTO\*.* /C/P
echo Bitte geben Sie als ersten Parameter einen vorhandenen Filenamen ein!
echo Mit 'boot' als zweitem Parameter erfolgt ein automatischer Reset...
echo Beispiel: AUTONEU STANDARD.BAT BOOT
:ende
echo on
```

Listing 1: AUTONEU.BAT verwaltet AUTOEXEC.BAT

vorhandener Dateiname angegeben, wird eine Liste mit den jeweils verfügbaren Dateien ausgegeben, auf Wunsch kann über einen optionalen Parameter auch gleich noch neu gebootet werden.

Zur Anzeige der Liste wird das Programm FI (File Info) aus den Norton Utilities verwendet, weil man mit ihm noch einen kleinen Kommentar zu jeder Option verwalten kann. Wer nicht im Besitz dieses Programms ist, kann statt dessen auch den normalen DIR-Befehl verwenden.

...auch der Reset

Um auch noch in den Genuß eines automatischen Reset zu kommen, ist ein kleines Hilfsprogramm namens BOOT.COM erforderlich. Sein einziger Zweck ist es, einen Reset über das Drücken von [CTRL ALT DEL] durch den Sprung auf die entsprechende Stelle im Betriebssystem auszulösen.

Da es nur ein einziger Befehl ist, kann es mit DEBUG eingegeben werden.

```
echo off
echo -------------------------
echo       CONFIG-Verwaltung
echo -------------------------
if %1/==/ goto help
if not exist C:\CONFIG\%1 goto fehler
copy C:\CONFIG\%1 C:\CONFIG.SYS
if %2/==/ goto ende
if not %2==boot goto ende
BOOT
:fehler
echo File %1 nicht gefunden...
:help
FI C:\CONFIG\*.* /C/P
echo Bitte geben Sie als ersten Parameter einen vorhandenen Filenamen ein!
echo Mit 'boot' als zweitem Parameter erfolgt ein automatischer Reset...
echo Beispiel: CONFNEU STANDARD.SYS BOOT
:ende
echo on
```

Listing 2: CONFNEU.BAT verwaltet CONFIG.SYS

```
Beispiel für den Aufruf von AUTONEU:
------------------------------------

C:\>autoneu
C:\>echo off
-------------------------
   AUTOEXEC-Verwaltung
-------------------------
FI-File Info, Advanced Edition, (C) Copr 1987, 1988, Peter Norton

 Directory of C:\AUTO

assembl              413   5-12-88  10:52a  Pfade auf Assembler-Dirs
context              387   5-12-88  10:50a  mit Pfad auf CONTEXT
gimmick              330   5-12-88  10:48a  Standard & some useless gags
kbg                  122   5-12-88  10:41a  nur mit KBGR
kbgm                 139   5-12-88  10:42a  nur mit KBGR und MOUSE
manual               390   5-12-88  10:46a  Date/Time von Hand
menu                 285   5-12-88  10:44a  Standard mit AUTOMENU
nomaus               341   5-12-88  11:08a  Standard ohne Maus
standard             455   5-04-88  10:45a   (wie der Name schon sagt...)

   9 files found   11,231,232 bytes free
Bitte geben Sie als ersten Parameter einen vorhandenen Filenamen ein!
Mit 'boot' als zweitem Parameter erfolgt ein automatischer Reset...
Beispiel: AUTONEU STANDARD.BAT BOOT

C:\>autoneu standard boot
```

Bild 1: AUTONEU im Einsatz

```
Erzeugung von BOOT.COM:
-----------------------

C:\>copy con: boot.com
12345^Z
        1 Datei(en) kopiert

C:\>debug boot.com
-a
19AB:0100 jmp f000:fff0
19AB:0105
-w
Schreibe 0005 Bytes
-q

C:\>
```

Listing 3: Für die Eingabe von BOOT.COM braucht man keinen Makro- Assembler

Nebenstehend die einzelnen Schritte: Es wird zunächst ein 5 Bytes langes Dummy namens BOOT.COM über die Tastatur erstellt, anschließend wird dieses Dummy mit dem Assembler von DEBUG mit den richtigen Werten belegt.

Installation

Zur Inbetriebnahme sollten zunächst die Verzeichnisse \AUTO und \CONFIG sowie einige der jeweiligen Varianten der entsprechenden Files erstellt werden. Falls mit FI gearbeitet wird, können auch gleich die Kommentare zugefügt werden. Anschließend werden die Dateien AUTONEU.BAT, CONFNEU.BAT und BOOT.COM erstellt. Sie sollten am besten in einem Verzeichnis liegen, welches im Suchpfad von DOS enthalten ist. Wenn FI nicht verfügbar ist, müssen die entsprechenden Zeilen durch den Befehl DIR.../W ersetzt werden.

Wem 'boot' als Parameter für den automatischen Restart zu lang ist, kann ihn auch in den Batch-Files ändern. Um beispielsweise über 'b' zu booten, müßte die entsprechende Zeile 'if not %2==b goto ende' lauten. (Die Verwendung von BOOT.COM ist optional, im Notfall kann auch von Hand zurückgesetzt werden.)

Möglichkeiten

Die Gestaltung der Varianten der jeweiligen Dateien hängt vom Bedürfnis des Anwenders ab.

Denkbar wäre beispielsweise, für die Arbeit mit speicherintensiven Programmen nur KBGR und eventuell noch MOUSE in AUTOEXEC.BAT zu laden, weiterhin können, je nach Bedarf, verschiedene Pfade und Systemvariablen gesetzt oder residente Programme geladen werden. (Eine mögliche Auswahl zeigt Bild 1.) Für \CONFIG sind Optionen denkbar, wie die Einbindung verschiedener Treiber oder diverse Größen der RAM-Disk.

Wenn man sehr viel mit variablen Konfigurationen arbeiten muß, wird man diese beiden kleinen Helfer bald nicht mehr missen mögen.

(Michael Anton/jb)

PC – KASSE

Ein-/Ausgabenverwaltung für den PC.

PC-KASSE, ein in dBase geschriebenes und kompiliertes Programm, ist als Hilfe zur Verwaltung von Ein- und Ausgabe im privaten als auch im geschäftlichen Haushalt gedacht. Es eignet sich sowohl für den Freiberufler als auch für kleinere Unternehmen.

Die Installation des Programms auf Festplatte wird durch eine Batch-Datei durchgeführt. Wird nur mit Laufwerken gearbeitet, so muß vor dem ersten Start eine Arbeitsdiskette und eine Datendiskette eingerichtet werden.

Nach dem Aufruf des Programms erscheint ein Menü mit folgenden Auswahlmöglichkeiten:

- Neue Konten anlegen
- Buchung/Verwaltung
- Sortieren/Neue Belegnummern
- Gesamtlöschung Kassendatei
- Kontenplan
- Datensicherung auf Diskette
- Report-Menü

Die Benutzerführung durch die PC-Kasse kann man ohne Abstriche als vorbildlich bezeichnen. Fehleingaben werden erkannt und abgefangen.

Unter dem sehr mächtigen Punkt Buchungen / Verwaltung stehen eine große Anzahl von Funktionen zur Eingabe, Ausgabe und Änderung einzelner Buchungsposten oder ganzer Listen zur Verfügung. Suchen, Kopieren und Löschen fehlt ebensowenig, wie beispielsweise die Möglichkeit des Blätterns mit Überspringen einzelner Belegsätze.

Auch bestimmte Filter lassen sich für Such- und Listfunktionen einschalten. Der Anwender kann beliebig viele Such- oder List-Kriterien gleichzeitig eingeben. Wird der erste Datensatz gefunden, kann weitergeblättert werden. Zur Ausgabe der Daten in Reports: Auch in diesem Menüpunkt stehen dem Anwender eine große Anzahl von Möglichkeiten zur Verfügung:

– Konten-Report: Alle Eintragungen unter einer Kontonummer werden wahlweise auf dem Drucker oder dem Bildschirm ausgegeben.

– Tages- und Monatsreport: wie oben, nun jedoch für alle Konten für einen Tag oder einen Monat.

– Gesamt-Report: Ausgabe aller Ein- und Ausgaben einschließlich der Totalsummen jeder Seite, des gesamten Reports und des Durchschnittsbetrages aller Bruttobuchungen.

– Kontensummen-Report: Dies ist die Ausgabe wie beim Gesamtreport, zusätzlich werden noch die Totalsummen des gesamten Kassenbuches errechnet und ausgegeben.

Das Programm lief auf unserem Schneider PC 1640 fehlerfrei. Das Programm PC-Kasse hinterließ einen guten Gesamteindruck, sowohl was die Benutzerführung als auch die Effizienz des Programms betrifft. Für die Benutzergruppe Freiberufler und Kleinbetrieb läßt sich PC-Kasse bei einem angemessenen Preis empfehlen.

(Hans-Werner Fromme/jb)

Vertrieb: MicroMarket-Worms
Johann-Westermann-Platz 1
4780 Lippstadt
Preis: 148,– DM
Voraussetzungen: PC/XT oder AT, mind. 300 KByte TPA, ein Diskettenlaufwerk 360KByte, optional Festplatte.

MS-DOS Anwendungen für Profis – und solche, die es werden wollen

BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

BCi DisAsm · Intelligenter Disassembler Version 1.0

BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler
BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCi DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

BCi DisAsm – Das Lernmittel
Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein. BCi DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm Ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung
BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menüs gesteuert werden. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen.

Minimale Systemanforderungen
256 kB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

BCi DisAsm wird Ihnen bei den folgenden Schritten helfen:

1. Lernen Sie Assembler-Programmierung, wenn Sie möchten.
2. Entdecken Sie, warum Programm XYZ auf ihrem Rechner nicht läuft und tun Sie etwas dagegen.
3. Ändern oder entfernen Sie Programmteile.
4. Sichern Sie sich gegen destruktive Programme ab. Finden Sie einen "Virus" und entfernen Sie ihn.
5. Integrieren Sie Code aus compilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

Best.-Nr. 227 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 233 3 1/2" Disk.

199, – DM*
(unverbindliche Preisempfehlung)

Fraktal-Generator NEU: Die Dritte Dimension

Ein Meisterstück der Computergrafik

Der FRAKTAL-GENERATOR entführt Sie in märchenhafte Landschaften voller bizarrer Formen und Farben. Werden Sie zum Entdecker im Wunderland der Fraktale!

..unglaublich schnell: ob zweidimensional oder dreidimensional, ein Bild ist auf einem 12MHz-AT in weniger als 50 Sekunden fertig.

..komfortabel: Bedienung über Pulldown-Menüs, wahlweise mit Maus oder Tastatur · Hardcopies · Mehrere Bilder gleichzeitig im RAM.

..farbenfroh: Insgesamt 128 Farben, die sich auch nachträglich beliebig verändern lassen · Transparentdarstellung.

..vielseitig: 3D-Version: Mandelbrot- und Juliamenge · Blickwinkel veränderbar · Höhenfaktor · Glättungsfunktion · Berg- oder Taldarstellung.

System:
MS-DOS ab 2.0; PC-XT/AT mit EGA-Karte oder Amstrad/Schneider PC 1512.

FRAKTAL Generator 2D **49, – DM***
5 1/4" Disk. Best.-Nr. 225 3 1/2" Disk Best.-Nr. 231

FRAKTAL Generator 3D **69, – DM***
5 1/4" Disk Best.-Nr. 248 3 1/2" Disk Best.-Nr.249
(unverbindliche Preisempfehlung)

PASCAL SONDERDRUCK

Das Beste aus PASCAL 11/86 bis 6/87

Aus dem Inhalt:
Kurvendiskussion · Mathematische Funktionen selbst erweitert · Rechnen mit komplexen Zahlen in Turbo Pascal · Gleichungssysteme und Ausgleichspolynome · Strings unter Wirth'schem Standard selbstgemacht · Press & Unpress, Dateien komprimiert abspeichern · GSX – Die unbekannte Größe bei CP/M 3.0 · Source-Code Referenz Lister · Dreidimensionale Darstellungen in Pascal ST+ (Atari ST) · Bibliothek zum Rechnen mit Matrizen in Turbo Pascal · Simulation in Pascal, ein Fahrkartenautomat · Ähnlichkeitsbestimmung von Zeichenketten · Pascal Colleg · Vom Punkt zur dritten Dimension · Zweidimensionale Meßwertdarstellung in Pascal · Plotter-Simulator für den Matrixdrucker · Externe Kommandos in Turbo Pascal 3.0 · Menügesteuerte Druckereinstellung · Datenfernübertragungs-Programm in Pascal · HGR-Copy: Bildschirmausschnitte und Zoom bei Hardcopys · Interrupts · Der Case-Trick, PEEK und POKE für Pascal-Programmierer

Alle Programme sind in der Praxis getestet, Nachträge und Verbesserungen wurden eingearbeitet. Sie sind, mit einer Ausnahme, unter Turbo Pascal 3.0 lauffähig und eignen sich für alle Hardware und Betriebssysteme vom Homecomputer bis zum Mini.

PASCAL Sonderdruck Best.-Nr. 345 **25, – DM***

Alle Programme sind auf Datenträger in der abgedruckten Version erhältlich:

PASCAL Sonderdruck Volume 1 und 2
MS-DOS 5 1/4" Best.-Nr. 346 **35, – DM*** Atari ST 3 1/2" Best.-Nr. 348 **35, – DM***
MS-DOS 3 1/2" Best.-Nr. 347 **35, – DM*** andere Formate auf Anfrage
(unverbindliche Preisempfehlung)

HYPERKEY PLUS

bringt Ihrer Tastatur das Zaubern bei

Legen Sie ganze Texte auf 1 Taste!
Aktivieren Sie Befehlsfolgen mit 1 Tastendruck!

Recorderfunktion zur Makroaufzeichnung · mit "Copy Cursor" wird Bildschirmtext zum Makro · gezieltes Abspeichern mit Kommentaren · komfortabelste Editiermöglichkeiten aller Makros · verschiedene Makros auf 1 Taste · "Chaining": Makros rufen sich gegenseitig auf · "Sendkeys": Makros in der Batch-Datei · Hyperkey läuft im Hintergrund anderer Programme · mit Makros für Basic- und Pascalprogrammierer

mit TSR-Verwaltung
Auflisten aller geladenen speicherresidenten Programme · Angabe ihres Speicherplatzbedarfs und der verwendeten Interruptvektoren · Berechnung des noch zur Verfügung stehenden Speicherplatzes · Markieren von residenten Programmen beim Ladevorgang · Gefahrloses Entfernen
Alle Programme mit umfangreicher Dokumentation.

Best.-Nr. 229 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 235 3 1/2" Disk.

99, – DM*
(unverbindliche Preisempfehlung)

FontEdit Pc

Universeller Zeichensatz- und Symboleditor

Eigene Zeichensätze selbst erstellt
Vektorzeichensätze, 100% kompatibel zum Borlands Graphics Interface (BGI) · bis zu 256 Zeichen in einem Zeichensatz (extended) · Zeichen beliebig vergrößerbar und drehbar · voll menuegesteuert · Zeicheneditor mit horizontalem und vertikalem Spiegeln · nun auch Umlaute und beliebige Sonderzeichen möglich.

Im Lieferumfang
Drei verschiedene Zeichensätze mit Umlauten und '§' · Griechischer und gotischer Zeichensatz · Zeichensätze für sehr große und sehr kleine Schrift · Zeichensatz "Script" · Kursiver "Sanserif"-Zeichensatz · Beispielprogramm zur Anwendung grafischer Objekte · Ausführliches Handbuch mit Beschreibung des Aufbaus der Vektorzeichensätze, deren Header und Eckwerte · Beschreibung der Routinen.

Symbole für Grafikprogramme & Spiele
Spielfiguren als Vektor-Objekte · Grafiken mittels BGI gestaltet · Auch Animationen (Arcadespiele) mittels "GetImage" und "PutImage" möglich.

Konfiguration:
PC XT/AT mit 384 kByte oder mehr, 1 Diskettenlaufwerk bzw. Festplatte, MS-DOS ab Version 2.0. CGA-, MCGA-, EGA-, VGA-, AT&T mit 400 Zeilen, 3270 PC und Herculeskarten werden unterstützt. Nutzbar mit Turbo Pascal 4.0, Turbo C 1.5, Turbo Prolog 2.0. Mittels der mitgelieferten Treiberroutinen auch anwendbar mit anderen grafikfähigen Pascal- und C-Compilern.

Best.-Nr. 242 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 243 3 1/2" Disk.

99, – DM*
(unverbindliche Preisempfehlung)

CONTEXT PC

– Die Formel-I-Textverarbeitung –
– dank effizienter Assemblerprogrammierung –

Einfachste Bedienerlogik · WordStar-kompatible Tastaturbelegung · Hilfsmenüs für jede Situation · alle Standards einer Textverarbeitung

Und das macht CONTEXT PC zum Star unter anderen Programmen:
Rechnen im Text · elektronischer Kalender · automatische Zeit- und Datumseinfügung · Grafikzeichen in den Text laden · zweispaltiges Formatieren · perfekte Silbentrennung · gleichzeitiges Bearbeiten 5 unabhängiger Texte · umschaltbare Textdarstellung (25 oder 35 Zeilen) · "WYSIWYG" · Anpassung an alle handelsüblichen Drucker · Makrobelegung der Tastatur · integrierter Dateimanager · DOS-Aufrufe aus dem Programm heraus · ideal als Programmeditor

– maximale Leistung bei minimalem Speicherbedarf –

Notwendige Konfiguration:
PC XT/AT mit 256 kByte oder mehr, 1 Diskettenlaufwerk bzw. Festplatte, MS-DOS ab Version 2.0.
CGA-, Hercules- und EGA-Grafikkarten werden unterstützt.
Zum Lieferumfang gehört ein umfangreiches deutsches Handbuch inklusive Tutorial.

Best.-Nr. 228 5 1/4" Disk.
Best.-Nr. 234 3 1/2" Disk.

99, – DM*
(unverbindliche Preisempfehlung)

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 3, – DM bzw. für das Ausland 5, – DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV · Abt. Software · Postfach 250 · 3440 Eschwege

PC spezial

Teil 7: Moderne Zeiten

Wichtiger Hinweis:
Das abgedruckte Programm benötigt die Turbo-Pascal-Version 4.0. Es ließe sich nur unter großem Aufwand auf Turbo 3.0 umschreiben.

Ein speicherresidentes Uhrenprogramm haben wir ja schon in Teil 6 programmiert. In diesem Teil wollen wir es nun perfektionieren.

Das Programm TIMER aus der letzten PC-International funktioniert schon recht gut. Es zeigt ständig die Uhrzeit an - ständig? Nun, nicht ganz ...

Wenn Sie in MS-DOS Befehle eingeben, wird die Uhr nicht weitergezählt. Nur wenn Sie kurz ein Programm starten, bringt der Computer die Anzeige der Uhrzeit auf den aktuellen Stand. Woran liegt das?

Das ist nicht etwa mysteriös, sondern läßt sich logisch begründen:

Wenn der Befehlsprozessor COMMAND.COM vom Benutzer die Eingabe eines Befehls wie DIR oder COPY erwartet, verwendet er dazu die "hauseigene" Tastaturabfrage von MS-DOS. Denn es gibt eine spezielle DOS-Funktion, die eine komplette Eingabezeile von der Tastatur abholt und dem aufrufenden Programm - in diesem Fall COMMAND.COM - übermittelt.

So weit so gut. Nur ... MS-DOS wartet und wartet, und der Benutzer gibt nichts ein. In der Zwischenzeit ruft der Personal-Computer regelmäßig den Timer- Interrupt 8 auf, den unser Uhrenprogramm angezapft hat. Die Uhrzeit-Routine tritt kurz in Aktion und prüft das 'InDos- Flag', weil sie ja nicht aktiv werden will, wenn MS-DOS gerade mit der Abarbeitung einer Funktion beschäftigt ist. Nur: MS-DOS ist gerade mit der Abarbeitung der Tastatur- Funktion beschäftigt und hat deshalb sicherheitshalber das InDos- Flag gesetzt. Pech für das Uhrenprogramm: Es kommt einfach nicht zum Zuge, weil es übervorsichtig ist.

Sicherlich wäre es gefahrlos, während der Tastaturabfrage die Uhrzeit auf dem Bildschirm zu aktualisieren; aber woher soll das Uhrenprogramm wissen, welche DOS- Funktion gerade aktiv ist und welche DOS-Funktionen sich unterbrechen lassen? Hierzu gäbe es die Möglichkeit, einen System- Monitor zu installieren, der den MS-DOS-Interrupt $21 ständig überwacht, um herauszufinden, welche DOS-Funktion gerade ausgeführt wird. Nur ist diese Methode nicht besonders elegant. Und wer garantiert, daß eine bestimmte unterbrechbare DOS-Funktion sich auch noch in einer zukünftigen Version von MS-DOS oder PC-DOS genauso verhält wie bisher?

Doch Microsoft hat derartige Probleme schon vorhergesehen und für Abhilfe gesorgt: Immer wenn einige der einfacheren DOS-Funktionen zum Beispiel auf einen Tastendruck warten, rufen sie ab und zu den Interrupt $28 auf. Dieser ist normalerweise nicht belegt und zeigt lediglich auf einen Rücksprungbefehl (IRET). Klinkt man an dieser Stelle einen Vektor auf die Uhrzeit-Routine ein, sorgt der PC regelmäßig für die Aktualisierung der Uhrzeit. Damit das kleine speicherresidente Uhrenprogramm kompatibel ist mit anderen TSR-Utilities, sollte es sich aber den Interrupt $28 nicht komplett schnappen, sondern ihn auch noch von anderen bereits geladenen speicherresidenten Programmen bearbeiten lassen. Programmtechnisch kein großes Problem: Der Interrupt $28 wird auf den Interrupt $68 umgeleitet und dann mit derselben Methode aufgerufen, die wir schon zur Abarbeitung des Tastatur- und des Timer-Interrupts entwickelt haben.

Nun sollte man noch das Programm etwas umgestalten. Die Anzeige der Uhrzeit stecken wir in eine eigene Prozedur mit dem Namen CLOCK. So können wir sie von zwei Stellen aus aufrufen - von der Routine für den Timer-Interrupt 8 und von der Routine für den Interrupt $28. Damit haben wir die Möglichkeit, uns jetzt auch der optischen Gestaltung zu widmen. So können wir einen kleinen Schönheitsfehler beseitigen: Einstellige Minuten- oder Sekundenangaben führen dazu, daß statt einer Null ein führendes Leerzeichen ausgegeben wird - nicht sehr schön. Eine kleine Veränderung sorgt für Verbesserung. Statt

STR(regx.cl:2,st);

schreiben wir jetzt

STR(regx.cl:1,st);
WHILE length(st)<2 DO st:='0'+st;

In der ersten Fassung wurde der String 'ST' stets auf zwei Zeichen Länge gebracht, wie dies zur Anzeige der Uhrzeit erforderlich ist. Nur wurde keine 0 zum Füllen verwendet, sondern das Leerzeichen. Deshalb formatieren wir jetzt den String ST mit dem Parameter ":1" auf minimale Länge und fügen per WHILE- Schleife vor der Zahl Nullen ein. Eine IF-THEN-Abfrage hätte es in diesem speziellen Fall allerdings auch getan. Und da wir gerade dabei sind, sollten wir das Programm auch noch dazu bringen, selbsttätig die richtige Adresse des Bildschirmspeichers zu ermitteln. Dazu muß man feststellen, welcher Video-Modus aktiv ist. Bei der gegenwärtigen Verbreitung der unterschiedlichsten Bildschirmkarten ist das eine Menge Programmierarbeit. Stellen Sie sich vor, Sie müßten folgende Karten unterscheiden: IBM-Monochrom, Hercules/ Textmodus, Hercules/ Grafikmodus, CGA/ Text, CGA/ diverse Grafikmodi, EGA/ Text, EGA/ diverse Grafikmodi in Farbe, EGA/ Grafik monochrom, VGA/ Text, VGA/ Grafikmodi in Farbe und VGA/ Grafik monochrom. Nicht zu vergessen der PGC- Adapter von IBM, der 8514- Adapter von IBM sowie die unzähligen Sondermodi von kompatiblen EGA- und VGA- Karten, vielleicht auch noch die völlig vergessenen Plantronics- oder PCjr-Modi. Nein, nein, keine Sorge: Die müssen wir nun doch nicht alle auseinanderhalten. Denn wir legen fest, daß das Uhrzeitprogramm nur im Textmodus des Computers funktionieren soll, und das vereinfacht die Aufgabe enorm. Diese Vorgabe reduziert die Anzahl der zu unterscheidenden Bildschirm-Modi auf

genau 2: den Monochrom-Modus der IBM-MDA-Karte und Hercules sowie den 80*25 Zeichen- Modus aller anderen Bildschirmkarten. Die beiden Gruppen unterscheiden sich durch die unterschiedliche Startadresse des Bildschirmspeichers:

Monochromkarten beginnen bei Segmentadresse $B000, alle anderen bei dem Segment $B800. Unter Zuhilfenahme der BIOS-Funktion $0F ermittelt das Uhrenprogramm in seinem Initialisierungsteil den aktuellen Videomodus und kann dadurch auf die Startadresse des Bildschirmspeichers schließen. Denn nur monochrome Bildschirmkarten können in den Videomodus 7 geschaltet werden, Farbkarten - egal, ob sie CGA, EGA, VGA, 8514 oder PGC heißen - akzeptieren diesen Bildschirmmodus nicht. Sie befinden sich üblicherweise im Bildschirmmodus 3. So läßt sich in Turbo-Pascal eine globale Variable mit einem Zeiger auf die Segmentadresse des Video-RAMs laden:

reg.ax:=$0F00; intr($10,reg); if (reg.ax and $00FF)< >7 then ScreenSeg:=$B800 else ScreenSeg:=$B000;

Nun müssen nur noch alle vorkommenden $B800 durch Referenzen auf die globale Variable ScreenSeg ersetzt werden, und schon ist das Uhrenprogramm erheblich universeller geworden.

Im nächsten Monat werden wir das Programm weiter vervollkommnen und dafür sorgen, daß Sie TIMER nicht versehentlich zweimal speicherresident machen können.

(Martin Kotulla / jb)

```
program Timer; {PC-spezial 7}

uses Dos;

var vector:pointer;
    st:string;
    InDosSeg,InDosOfs:word;
    regx:registers;
    ScreenSeg:word;

procedure Clock;

begin
  regx.ah:=$2C;
  msdos(regx);
  str(regx.ch:2,st);
  mem[ScreenSeg:0]:=byte(st[1]);
  mem[ScreenSeg:2]:=byte(st[2]);
  mem[ScreenSeg:4]:=ord(':');
  str(regx.cl:1,st);
  while length(st)<2 do st:='0'+st;
  mem[ScreenSeg:6]:=byte(st[1]);
  mem[ScreenSeg:8]:=byte(st[2]);
  mem[ScreenSeg:10]:=ord(':');
  str(regx.dh:1,st);
  while length(st)<2 do st:='0'+st;
  mem[ScreenSeg:12]:=byte(st[1]);
  mem[ScreenSeg:14]:=byte(st[2]);
end;

{$F+}
procedure Int8(xFlags,xCS,xIP,xAx,
               xBX,xCX,xDX,xSI,xDI,
               xDS,xES,xBP:word);
               interrupt;
{$F-}

var reg:registers;
    b:byte;


begin

  if mem[InDosSeg:InDosOfs]=0 then Clock;

  with reg do begin
                flags:=xflags;
                ax:=xax;
                bx:=xbx;
                cx:=xcx;
                dx:=xdx;
                si:=xsi;
                di:=xdi;
                ds:=xds;
                es:=xes;
                bp:=xbp;
                intr($67,reg);
              end;
end;

{$F+}
procedure Int28(xFlags,xCS,xIP,xAx,
                xBX,xCX,xDX,xSI,xDI,
                xDS,xES,xBP:word);
                interrupt;
{$F-}

var reg:registers;
    b:byte;


begin

  Clock;

  with reg do begin
                flags:=xflags;
                ax:=xax;
                bx:=xbx;
                cx:=xcx;
                dx:=xdx;
                si:=xsi;
                di:=xdi;
                ds:=xds;
                es:=xes;
                bp:=xbp;
                intr($68,reg);
              end;
end;


begin
  st:=paramstr(1);
  case st[1] of
   '+': begin
          regx.ax:=$0F00;
          intr($10,regx);
          if (regx.ax and $00FF)<>7
             then ScreenSeg:=$B800
             else ScreenSeg:=$B000;

          GetIntVec($08,vector);
          SetIntVec($67,vector);
          SetIntVec($08,@Int8);
          GetIntVec($28,vector);
          SetIntVec($68,vector);
          SetIntVec($28,@Int28);
          regx.ah:=$34;
          msdos(regx);
          InDosSeg:=regx.es;
          InDosOfs:=regx.bx;
          writeln('TIMER installiert');
          keep(0);
        end;
   '-': begin
          GetIntVec($67,vector);
          SetIntVec($08,vector);
          GetIntVec($68,vector);
          SetIntVec($28,vector);
          writeln('TIMER de-installiert');
          halt;
        end;
   else writeln('Aufruf: TIMER + oder TIMER -');
  end;
end.
```

Listing PCspezial

Ordnung muß sein

Aufgeräumte Festplatten sparen Platz und Ärger

Festplatte, Harddisk und ähnliche Bezeichnungen werden einem Speichermedium gegeben, welches immer mehr bei Besitzern von MS-DOS- Computern in den Vordergrund tritt. Wer eine solche Festplatte sein eigen nennt, weiß, welche Unmengen an Daten dieses Gerät speichern kann. Leider wird nicht immer daran gedacht, daß das Anlegen der Dateien unter bestimmten Gesichtspunkten eine Menge an Platz sparen kann. Wie Sie Ihre Festplatte richtig organisieren, erfahren Sie in unserem Artikel.

Jeder erfahrene DOS-Anwender weiß, wie wichtig die Ordnung auf seiner Festplatte ist. Vor allem das ROOT-Directory (\ ) sollte außer den wichtigsten DOS- Files keine weiteren Dateien aufweisen. Alle System- Kommandos wie z.B.: COPY, FORMAT, EDLIN, etc. sollten sich daher in einem SUB- Directory <SYSTEM> befinden und in der AUTOEXEC.BAT-Datei als Pfad eingebunden sein. So kann sich der DOS-Befehl <DIR> auf eine Bildschirmseite beschränken. Weitere wichtige und immer wieder brauchbare Hilfsprogramme wie z.B: Norton,PC- Tools, etc. könnte man nun in einer SUB-Directory <UTILITY> plazieren und ebenfalls in den Pfad der AUTOEXEC.BAT-Datei einfügen.

Dies bewirkt, daß alle in dem SUB-Directory <UTILITY> befindlichen Programme jederzeit verfügbar sind.

Verzweigen ist alles

Als weiteres Beispiel wollen wir nun annehmen, daß der Anwender zwei oder mehr Textverarbeitungsprogramme auf seiner Festplatte hat. Hier bietet es sich an, unter dem ROOT-Directory (\ ) ein SUB-Directory <TEXTPRG> anzulegen, in dieses zu wechseln und erst hier die Einteilung der einzelnen Textverarbeitungsprogramme in SUB-Directories vorzunehmen. Dies bewirkt bei einem <DIR> unter dem ROOT-Directory (\ ) die Anzeige von <TEXTPRG> und nicht mehr der einzelnen Programme oder eventuell der einzelnen SUB-Directories. Das gleiche kann der Ordnung schaffende Festplattenbesitzer auch mit Grafikprogrammen, Datenbanken, Programmiersprachen, Spielen usw. vollziehen. Ist jetzt erst einmal Ordnung geschaffen, wird der Anwender schnell merken, daß er zum Aufruf seines Textprogrammes mehrere Schritte benötigt; aber auch hier wird schnell Abhilfe geschaffen.

In dem nun folgenden Beispiel wollen wir von dem Textprogramm WORD ausgehen. Hier sind nun folgende Schritte notwendig, um WORD aufzurufen:

1. Beispiel:

c:cd \ TEXTPRG
(Wechsel in SUB-Directory TEXTPRG)
c:cd \ WORD
(Wechsel in SUB-Directory WORD)
c:WORD (Aufruf von WORD)

oder

2. Beispiel:

c:cd \ TEXTPRG \ WORD
(Wechsel in das SUB-Directory WORD unter TEXTPRG)
c:WORD (Aufruf von WORD)

Man kann erkennen, daß sehr viele Eingaben getätigt werden müssen. Bei Eingaben dieser Länge mag das noch angehen, hat man jedoch die Festplatte schon einigermaßen organisiert, das heißt viele Unterverzeichnisse angelegt, durch die man sich hindurchsuchen muß, so wird dieses zu einem Problem: Auch ist hier die Übersicht nicht leicht zu behalten. Hier gibt es folgende Lösung, auch gleich unter dem Aspekt der uns nun wertvollen Ordnung. Zunächst legen wir ein weiteres SUB-Directory <BATCH> an und wechseln in dieses:

c:md \ BATCH
c:cd \ BATCH

Nun erfassen wir folgende sieben Zeilen in eine Datei namens WORD.BAT. Diese Datei wird direkt von der Tastatur aus erzeugt, deshalb brauchen wir keinen Editor:

c:copy con:word.bat
(Erfassen vom Bildschirm)
echo off
cls
echo AUFRUF WORD
bittewarten...
cd \ TEXTPRG \ WORD
WORD
<CTRL> Z

(<CTRL> Z beendet die Eingabe)

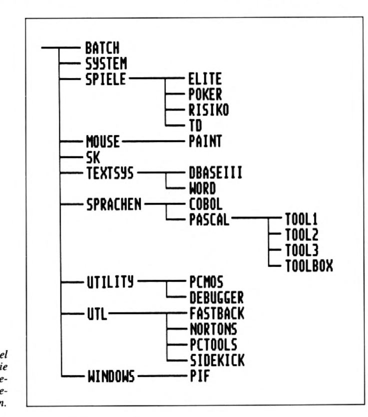


Abb. 1: Als Beispiel sehen Sie hier, wie ein korrekt aufgebauter Pfad aussehen kann.

Jetzt müssen wir nur unseren Pfad in der AUTOEXEC.BAT- Datei um das SUB-Directory <BATCH> erweitern. Nach einem System- Neustart (oder Warmstart) braucht der Anwender nun nur noch, wie sonst vom Programm gewohnt, den Befehl *WORD* einzugeben, und WORD wird automatisch gestartet. Mit allen weiteren Programmen, die in einem SUB-Directory liegen und dennoch jederzeit aufrufbereit sein sollten, kann genauso verfahren werden. Auf diese Art ist nun Ordnung und ein bequemes Handling des PCs erreicht. In Listing 1 werden alle Dateien aufgeführt, die unter dem SUB-Directory <SYSTEM> plaziert werden sollten. Hierbei ist zu beachten, daß der ANSI-Treiber in der CONFIG.SYS-Datei auf diesen Pfad eingestellt werden muß. Diese Liste entspricht der DOS Version 3.30. Einfacher geht es natürlich, wenn die DOS-Diskette in dieses Directory kopiert wird. Die hier nicht aufgeführte Datei CONFIG.SYS sollte jedoch im ROOT-Directory belassen werden.

(Ralph Rinschen/jb)

Diese Dateien sollten unter dem SUB- Directory <SYSTEM> plaziert werden:

ANSI	*SYS*	*BACKUP*	*COM*
COUNTRY	*SYS*	*DISPLAY*	*SYS*
FDISK	*COM*	*GRAPHICS*	*COM*
KEYB	*COM*	*KEYBOARD*	*SYS*
LCD	*CPI*	*PRINTER*	*SYS*
RECOVER	*COM*	*RESTORE*	*COM*
SELECT	*COM*	*VDISK*	*SYS*
ASSIGN	*COM*	*ATTRIB*	*EXE*
CHKDSK	*COM*	*COMP*	*COM*
DISKCOMP	*COM*	*DISKCOPY*	*COM*
FIND	*EXE*	*FORMAT*	*COM*
JOIN	*EXE*	*LABEL*	*COM*
MODE	*COM*	*MORE*	*COM*
PRINT	*COM*	*RECOVER*	*COM*
REPLACE	*EXE*	*SCOPY*	*EXE*
SELECT	*COM*	*SHARE*	*EXE*
SORT	*EXE*	*SUBST*	*EXE*
SYS	*COM*	*TREE*	*COM*
XCOPY	*EXE*		

Biete an Software

■ Public Domain & Free-Software. ■
■ IBM/Schneider PC u. Kompatible. ■
■ Disk. ab DM 1,80 – Gratisinfo. ■
■ M. Karbach – Remscheiderstr. 18 ■
■ 5650 Solingen 1 – Tel. 02 12/4 31 40 **G**

GBase für Schneider/Amstrad
PC 1512/1640 Tel. 0 89/39 32 23

L **Joyce-Depot** L
Depotverwaltung, Blockdiagramm
Bilanz, Index- u. Coppockdiagramm
Optionsscheintab., Steuer, Kartei
uvm. PCW 8512 2 Disketten DM 129,–
PCW 8256 2 Diskettenseiten DM 99,–
V-Sch., Info DM 1,–, Horst Riehle
Am Karlsberg 13, 7180 Crailsheim

STARGATE – Tor zu den Sternen!
Als DISK(ettenr)OMAN (=affen-
geiler Lesespaß). Original auf
3"Disk für alle CPC's + PCW's.
Nur 10 DM Kennenlernpreis: **HARY,**
Gärtnerstr. 14, 6602 Dudweiler **G**

****Public-Domain & Free-Software****
********IBM/PC u. Kompatible********
*****EXPO-Soft Disk. 1,70–3,80 DM*****
*****Info gegen 2,– in Briefmarken*****
****S. Schülke – Wuppertalerstr. 130****
*************Solingen 1*************
****Tel. 02 12/59 12 08 o. 54 91 29**** **G**

FINANZ-PAKET: JOYCE und IBM-PC
1. FiBu: Kontenzahl beliebig!, Saldenliste, Bilanz, indiv. (!) BWA, Einnahmen/Überschuß, USt, rechn. Konten, Kontenbl. (35 DM/1.000)
2. Finanzmathematik: Tilgungspläne, Zinsen Annuitäten, Raten, Rente, AfA (16 Prog.)
3. Überweisungsdruckprogramm
2 Disketten Nur 98 DM!!! Info gg. Porto)
Kellmann SOFTWARE, Wilhelmstr. 71, 44 Münster
G

*** WINDOWS AUF DEM ***
*** AMSTRAD/SCHNEIDER PC ***
Probleme mit der Maus? Probleme
mit WINDOWS 2.0? Jetzt kein Problem
mehr für Ihren AMSTRAD/SCHNEIDER
PC1512/PC1640. Neue Software-Treiber
für WINDOWS 1.0 und 2.0 nur 69 DM.
WINDOWS 2.0 (D) incl. Treiber 369 DM.
Friedrich Meier, PC-Support,Alt-Holzhauser-
Str. 25, 4902 Bad Salzuflen 1,
Tel. 0 52 22/2 22 76 **G**

****
* ––––> **EIN FEST!!!!!!!!!!** *
* ––––> **FÜR DBASE-NUTZER...** *
* **DBASEII Benutzeroberfläche** *
* **ASSIstent**, no problems, dB *
* jetzt mit Pull-Down Menus, *
* DIR, Lösch., Kopieren.. 79,– *
* **TOPDAT** LOCO Serienbrf 79,– *
* **KICK CP/M Benutzerob.** 49,– *
* **WSZUBEHÖR*WSPRINT** je 49,– *
* **WS-LITERA**turverwaltg. 49,– *
* **COBOL I Lehrgang** 49,– *
* **EXTRA LISTE PUBLIC DOMAIN!** *
* **3" CP/M ––> 5,25" MS-DOS** *
* **MODEMS 1200 Baud ab 198,–!** *
acw-soft, Breite Straße 16, 5300 Bonn
G

PUBLIC DOMAIN CPC/Joyce/PC!!
Info 2 x 80 Pf., Katalogdisc DM 12,–
PDI, Pf. 11 18, 6464 Linsengericht **G**

Verkaufe f. Joyce DR. Graph DM 120,–
Dateiverwaltung DM 40,– 0 72 58/88 04

Gebrauchtcomputer mit Garantie
■ **AMSTRAD-SCHNEIDER** ■
CPC-JOYCE-PC ■ **CPC-JOYCE-PC**
■■■ **HARDWARE** ■■■
■■ **SOFTWARE** ■■
■ **Literatur** und **Zubehör** ■
Ersatzteile u. **Reparaturdienst**
Alles zu echten Superpreisen!
■ **!Ständiger Ankauf!** ■
Katalog anford. (2 DM in Marken)
EDV-CLOOTS 5132 Übach-Palenberg
Zeisstr. 7 Tel. 0 24 51–4 66 08 **G**

Lohn-Einkommensteuer, Miet-Lasten-
zuschuß, Rentenber./Beamtenversorgung
H-I-SOFTWARE Niederfelderstr. 44
8072 Manching 0 84 59/16 69 **G**

**** Dias ordnen mit Computer ****
CPC 464/664/6128, JOYCE und PC
bis zu 100000 Dias; Suchzeit
1 Sekunde. Info gegen Rückporto
bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten,
Birnenweg 6, 7060 Schorndorf
Tel: 0 71 81/4 28 46 **G**

■ Astrologie mit Computer ■
■ International geschätzte Astro- ■
■ logenprogramme, professionelle ■
■ Deutungsprogramme, Lernprogramme ■
■ für Anfänger, Handschriftenanalyse, ■
■ Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. ■
■ Info gegen 2,– in Marken. ■
■ Astron, K.W. Bonert, ■
■ P.-Marquardt-Str. 4a, 2000 Hamburg 60
G

---

* Wirtschaftliche Programme *
* für die Arztpraxis auf *
* dem Schneider CPC, Joyce, PC *
* Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9 c *
* 4500 Osnabrück, 05 41–44 24 16 **G**

---

* ● **FIBUMAT**: E-/Ü-Rechnung, freidefin. *
* Konten, Suchen, Löschen, Ergebnisabr., *
* UST-Voranm., Kassenbuch,Kontenblätter, *
* Handbuch, 172,– DM ● **STEUERMAT**: *
* Lohn- und Einkommensteuer 88, Aus- *
* druck auf Formular 69,– DM, Aktu. *
* 10,– DM ● **FORMULARPRINT**: For- *
* mularbearbeitung 40,– DM● **f. Joyce/** *
* **IBM-komp.**/Info: 0,80 RP/Demo je 15,– *
* F. Farin, FFSW, Elisabethstr. 65, *
* 4460 Nordhorn **G**

●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
●● **Neueste Soft- & Hardware** ●●
●● **für JOYCE PCW 8256, 8512** ●●
●● **& 9512 v. PC SHOW London** ●●
●● Superangebote, zum Bsp.: ●●
●● **PCW 9512 Zusatzkabel zur** ●●
●● **Druckerverlängerung um 2** ●●
●● **mtr. 89,– DM. Circa 150** ●●
●● **vers. Programme für PCW.** ●●
●● Infoliste gratis von Fa. ●●
●● **WIEDMANN, Floriansmühl-** ●●
●● **straße 10, 8000 München 45** ●●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
●●●●●●●●●●●●●●●●●●● **G**

Verkaufe Super Software für
Schneider PC, IBM kompatib. PC's
sowie Desktop Publishing Progr.
Info gratis: Karolczak, Dorfstr. 43,
2061 Stubben

Lohn- und Einkommensteuer 1988
Druckerausgabe + Datensicherung.
Ausführliche Anleitung. Info 1,50 DM.
3"Disk für CPC 79,– DM + VP. Versand
gegen Vorkasse oder NN. 89er-Aktuali-
sierung 20,– DM. S. Teurich, Mestern-
straße 6, 4952 Porta Westfalica **G**

»Die JOYCE-Renner!!«
Wir haben die **besten Spiele** für JOYCE
zu **Super-Preisen:**
Tomahawk (Hubschraubersimul.) 55,90
Matchday II (3-D Fußball) nur 49,90
Head over Heels (3-D Action Adv.) 39,90
Cyrus II 3-D Chess nur 47,90
Batman (3-D Action-Adv.) 47,90
Tetris (schwieriges Strategiesp.) 59,90
Classic Collection II (3 Spiele) 49,90
Southern Belle + Air Traffic Cont. 59,90
Aber wir haben auch "Brauchbares":
Prowort (Textverarbeitung) nur 199,00
Vokabeltrainer 57,90
Druckerkabelverlängerung ab 44,90
Diskettenarchivbox (f. 15 Disks) 12,90
Margin Maker (Papierführung) 29,90
Nevada Fortran/Cobol-Compiler je 149,00
Matrifilm-Farbband 19,90
Joycestick-Set (mit Interface, Joystick und Flugsimulator ACE) nur 99,90
Noch mehr in unserem Katalog!
SUNSHINE-Software, A. d. Schilde 14,
5270 Gummersbach, Tel. 0 22 91/68 86
G

■■ BONZOS SUPER MEDDLER ■■
DAS SPITZEN-KOPIERPROGRAMM FÜR BAND-DISK-KOPIEN, auch headerlose, Turbolader, Speedlock (auch neueste Speedlock-Typen!). Für alle CPC's. Kopiert vollautomatisch auf Knopfdruck. Update-Service. Disk mit über 700 Lösungshinweisen (werden lfd. ergänzt) nur DM 55,– + Versandkosten. Infos gg. Freiumschlag von: SOFTWAREVERTRIEB MARTINA HIPPCHEN. POSTFACH 10 09 66, 5000 KÖLN 1. TEL.: 02 21–21 53 02 (20–22 Uhr) **G**

Lottosystem-Disk 3" für Joyce
PCW 8256 u. Amstrad PCW 9512
20 Syst. 6 aus 7–6 aus 49. DM 60,–
Robert Beck, Landsknechtstr. 96,
8605 Hallstadt, Tel. 09 51/7 33 11 **G**

■■■■ Achtung Erwachsene ■■■■
■ Für IBM/PC & komp. 7 Disk. mit ■
■ delikaten Programmen nur DM 50 ■
■ M. Karbach – Remscheiderstr. 18 ■
■ 5650 Solingen 1 – Tel. 02 12/4 31 40 **G**

CPC-6128-Software Masterfile &
Mastercalc je 25 DM. 05 21–12 16 06

Von Lehrern im Deutschunterr
erprobt: Der intelligente
Rechtschreibtrainer
erfasst alle Probl. d. dtsch.
Rechtschreibg. Abstimmg. auf
indiv. Leistgsniv. mögl. Ausf.
Fehleranal. Preis: DM 59 Info:
Gneiting, Postf., 7319 Dettingen **G**

■■■ LOCOSCRIPT 2 – FIBEL ■■■
für PCW 8256, 8512, 9512
Präzise, systematische, einfache
Kurzanleitung, 60 Seiten, 350 KB
39 DM + Porto 1,90 DM+Nachn. 1,70 DM
DIE ANLEITUNG FÜR UMSTEIGER
Walter Ehlers, Rheingoldweg 5,
2000 Hamburg 56, Tel. 0 40/81 37 21 **G**

Superlernprogramme Schule/da-
heim. Vom Fachmann. Deutsch. Math.
Englisch. Info 3,– Lernsoft
Höhenstr. 101, 7931 Griesingen

Anwenderprogr. für alle CPC's
Softwareentwicklung auf Wunsch
Liste der Progr. für 0,80 DM
A. Hust, Deichstr. 60, 2876 Berne **G**

Original-Software für CPC
StarTexter (Sybex) 55,–
Assembler-Kurs 45,–
DR Draw (6128) 78,– 0 84 52/84 79

GRATISLISTE für alle CPC's bei
Friedrich Neuper, Postfach 72,
8473 Pfreimd. Kostenlose Info **G**

Joyce Locoscript 2.16 90,– 3D-
Schach 40,– Pascal MT+, Nevada-
Fortran je 60,– Sonderheft 2 u. 3
+ Disk je 30 Databoxen u. PD je
10,– Progrsam. Vol 1 20,– Schaltpl.
10,– komplett 300,– 04 51/39 12 86

■ PD-Software für CPCs, Liste ■
gegen 50 Pf. bei: Peter Breuker,
Rektenstr. 10, 4930 Detmold 1

Biete an Hardware

CPC 464 / Farbm. / DDI 1 / Prog. Disket. /
etc./ NW/ OF / 0 69/87 31 99 / VB DM 1444

Amstrad und Schneider Tower-EGA-
EURO- und Portable PC * 3 1/2 +
5 1/4" Floppy und Festplatten * Telefax
* BTX * Neue und gebrauchte 464/
6128/PC/Floppy/Drucker/Textsyste-
me 8512 + 9512 * Star + Epson
Drucker * Gebr. Monitor GT65=120 DM;
GT640=380 DM * PC MM Farbmoni-
tore * Literatur und Software für alle
Bereiche * Ankauf bei Systemwechsel
* Reparaturservice * Manfred
Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna,
0 23 03/1 33 45 **G**

Lichtgriffel nur DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info
gratis! Computer bitte angeben! Anschluß
an jeden (!) Computer möglich. Standard-
version für Schneider lieferbar. Firma
Schißlbauer, Postfach 11 71 R, 8458 Sulzbach
0 96 61/65 92 oder 09 41/99 99 15 bis 21 Uhr
G

Schneider PC 1512 MM/20HD und Epson
LX-800 Drucker (auch einzeln) zu verkau-
fen. Tel. 09 21/4 45 20 ab 18 Uhr.

Joyce-CPC-IBM-Hard- u. Software
Maxell Disketten 3" DM 57,90
Druckband Joyce DM 13,90
PCW Desktop m. Mouse DM 299,00
CPC Spiele Cassetten DM 9,90
CPC Spiele Disketten DM 19,90
CPC Druckerkabel DM 19,90
CPC + NLQ 401 Staubschh. DM 12,90
Sonderposten IBM Software
u.s.w. Versandkosten DM 6,00
Preise freibl. Liste anfordern
Welzel & Wunsch, Swebenhöhe 47
2000 HAMBURG 72, 24 Std.-Service
Tel. 0 40/6 43 64 47 BTX: 04 06 43 64 47 **G**

Verkaufe CPC 6128 mit CTM 644,
DMP 2000, 60 Discs, 11 Databoxen
VB: 1850,– DM; genaues Info bei:
Lars-P. Kuhr, Kaiser-Heinrich-Str. 7,
8354 Metten; Tel.: 09 91/97 71

HÖCHSTPREISE für Ihren **"GEBRAUCHTEN"** bei COMPUTER-NEUKAUF **TIEFSTPREISE**
10 MAXELL 3"CF2 DISKETTEN DM 54,95
10 No Name 3,5"MF2D DISKETTEN DM 24,95
100 No NAME 5,25"2D DISKETTEN DM 69,95
2 Farbbänder LC 10 schwarz DM 19,95
Staubschutzhaube EURO PC DM 12,95
Info über weitere Artikel erhalten Sie von **TREVI COMP**, Postfach 21 06, Porta Nigra Platz 1, 5500 Trier, Tel. 06 51/2 92 90 **G**

Verkaufe BTX-Modul für CPC 464 –250 DM– Tel. 09 31/28 24 94 ab 18 Uhr

---

CPC 6128 Color
Div. Programme + Literatur + Zeitschriften 1200,00 DM
Tel. 0 23 02/5 41 34

8-Bit Centr. Schnittstelle für CPC + Treiberlst 89,– 0 84 52/84 79

CPC 464 / SP 512 /Colour / DDI-1
15 Disc / 25 Cas / u.a. Elite / RH-Büro / Enterprise / Sorserg / Marco-Polo / 5 x Databox + Zubehör
++ CPC International ab 5/85!!
DM 1200 02 14/5 43 55 18–20 Uhr

CPC 6128 grün + 2. Laufwerk 5,25 + Datasette + Software + Literatur
DM 1100,– VB Tel. 0 53 27/42 78

CPC 6128 + Farbmonitor + Lightpen + Software VB 890 DM, 0 68 94/8 06 86

CPC 464, Farbe + DMP 2000 + Zubehör + Zeitschr. DM 1100,–
19 Mon. alt ab 14.00 h
Tel. 0 98 22/14 15

3" MAXELL DISK 5/10 ST. 30/56 DM DISKBOX M. SCHLOSS (80 3/3.5") 20 DM. + 3 DM Porto (NN + 6) Retsch Hintere Gasse 54 * 7306 Denkendorf **G**

Farbbandrecyclingapparate günstig abzugeben, Jan Kraus, Urbanstr. 80, 7300 Esslingen Tel. 07 11/31 53 37 (bitte nach 17 Uhr)

F1-XRS für CPC 664 VB 400 DM
Wochenende Tel: 0 61 72/3 33 32

Verkaufe Grünmonitor GT 65.
Tel.: 0 60 28/78 75. Preis VS.

TYPENRADDRUCKER Schneider Data SD 15 mit 2 Typenrädern 1 Jahr alt f. DM 499 zu verkaufen; Mayr R. Babenhauser Str. 55, 8908 Krumbach
Tel. 0 82 82–73 85

PCW 8256 + RAM-Erw. und viel Zubehör. Angebote an K. Zwickel Holzgassen 38, A-5122 Ach,
Tel. 00 43/77 27/29 55

GT 64-Monitor; 100,–; 0 53 61/3 16 84

AMX-Mouse für CPC incl. Softw.
DM 120,– / 0 93 52/72 33 ab 19 Uhr.

Schneider PC 1512 Color; 640 KB Vortex-Drivecard 21 MB; Liter. und Zubeh. für 2200,– DM
Tel.: 0 27 71/59 25 ab 18 Uhr

Verkaufe CPC + Farbmonitor + 15 Kassetten + 1 Modul für 750 DM
Bitte anrufen 0 86 40/83 26

PC 1512, 640 KB, Color, DD, HD 32 MB · 47 MB, Software (Or.) DM 2650,– VB / Laptop M 15, 512 KB, DD je 720 KB, 80 x 25 Grafik-Display DM 1750,– VB
Tel.: 0 71 56/3 18 71 ab 18.00 Uhr

Suche Software

Suche für CPC 6128 (CP/M PLUS) folgende Software: **DR Graph, CBasic, MicroSoft Basic,** incl. Handbücher. Tel. 05 41/2 64 59

Suche dringend Spanisch-Deutsch auf 3er Diskette für 6128 Amstrad Farbe Bernhard Mees, Immenbusch 27, 2000 Hamburg 53, Tel. 8 00 16 50 dringend

---

Suche Paß zu CPC-6128 geeign. Dataloggergerät + Verarb. Progr. sowie Wettersat. Empfänger mit Verarbeitungsprogr. – Klaus Hager, Kobelstr. 46, 8902 Neusäß

Suche Hardware

Vortex F1-X f. 464 0 22 47/41 64

Verschiedenes

Schneider PC Intern 3/85 bis 10/87 gegen Gebot. Angebote an D. Lomb, Buchenweg 8, 7867 Wehr

---

Sie suchen EDV-Literatur? Sie möchten einen Computer mieten?
Bitte kostenlose Info anfordern.
Aus unserem Angebot: Farbband für Schneider Joyce Stck. 19,50 DM
2 Stck. 29,50 DM zzgl. 3,– DM NN Gebühr
Computerhandel Jürgen Krissel, Im Viertel 5, 5409 Dienethal Tel. 0 26 04/18 18 **G**

Amstrad PC 1512/1640 USER-CLUB bietet mtl. Zeitschrift, Software, Hilfe und mehr für alle!
Info gg. Rückp. von Rolf Knorre Postf. 20 01 02, 5600 Wuppertal2

Suche Kontakt mit CT-ECB-BUS-Usern am CPC 464 (Vortex-Floppy + SP 512) Th. Scheirle, Alpenblickweg 6, 7990 Friedrichshafen 5

THOMSON-COMPUTER-CLUB: St. Sedlaczek, Ginsterweg 1a, 5063 Overath 8

Verk. PC-Schneider-Inter.-Hefte 8/85–12/87 für 75,– DM. Telefon: 0 46 41/17 45 o. 83 96, ab 18.00 Uhr

---

Kopierservice f. JOYCE PCW Disketten! Info gegen 1 DM Rückporto bei B. Ewalds, Frankenstr. 41, 4050 Mönchengladbach 2

Verkaufe meistbietend Zeitschr. Personal Comp. 4/83–5/87, Chip 9/78–12/87, Software CPC 464: Textomat, Graphik, Poker, Invaders, Statistik, Harrier Att., Master Chess. Chiffre: 101188PC

Clubs

Suche Tauschpartner für JOYCE Karl Linne, Keplerstr. 30 5000 Köln 30, Tel. 02 21/51 43 57

Hallo Freaks,
danke für die vielen Zuschriften. Weibliche Mitglieder sind uns natürlich herzlich willkommen. Also nicht verstecken, sondern schreiben. Für die Zusammenstellung unserer Clubzeitung suchen wir noch Leute, die gute Comics zeichnen können. Zeichnungen erbeten an:
Christian Röhr
Hirzsteinstr. 49
3501 Schauenburg 1
P.S. Auch PC-Mitglieder sind willkommen.
2. P.S.: Bitte Rückporto 0,80 DM beilegen, danke!

FREANKY-SOFT USERCLUB SUCHT NOCH MITGLIEDER
Der FREANKY-SOFT USERCLUB (FSU) sucht noch Mitglieder in der BRD. Wir befassen uns mit dem Schneider/Amstrad CPC (464/664/6128) und dem C64 (I + II). Es gibt monatl. eine Clubzeitung und alles ist natürlich kostenlos (nur Rückporto müsst ihr bezahlen). Schreibt einfach mal an: **FREANKY-SOFT USERCLUB** –CPC / C64 Abteilung – (Passendes angeben), Sudetendeutschestr. 33, 6450 Hanau 8. Eine Bitte: Legt 0,50 DM in Briefmarken bei (Rückporto), da wir Eure Briefe sonst nicht beantworten können. P.S.: Wir nehmen ALLE auf; egal ob Anfänger oder Profi!

Das ist Ihre Chance..

Schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft, neue Kontakte zu knüpfen.

Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift **»PC Amstrad International«** jeden Monat von mehreren zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen, oder suchen Sie das »Tüpfelchen auf dem i« – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsten Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.

Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.

Die Redaktion

Für unsere ständige Joyce-Rubrik suchen wir noch

Programme Tips + Tricks

zur Veröffentlichung. Honorar nach Vereinbarung.

**Einsenden an:
DMV
Daten & Medien Verlagsges. mbH,
Fuldaer Str. 6,
3440 Eschwege**

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank

Ihre DMV-Versandabteilung



Karl- Hermann Rollke

Schneider CPC – Arbeiten mit Turbo Pascal

295 Seiten,
1. Auflage 1986
SYBEX Verlag Düsseldorf
ISBN 3-88745-649-1
Preis: 48,– DM

Turbo-Pascal unter CP/M erfreut sich nach wie vor großer Beliebtheit. In seinem Buch beschäftigt sich der Autor K.-H. Rollke mit den Besonderheiten von Turbo- Pascal auf den Computern der Amstrad CPC- Reihe. Nach einer kurzen Einführung über Installation und Start des Programmiersystems, Bedienung des Editors und der Kommandooberfläche erfolgt der Einstieg in Turbo- Pascal. Die einzelnen Kapitel spiegeln nicht etwa den Inhalt des Handbuches wider, sondern setzen dort an, wo die Informationen des Manuals enden.
In einem lockeren und doch informativen Stil erfährt der Leser in 11 Kapiteln Wichtiges über

- Pascal Grundbegriffe, wie Programmaufbau, Syntax-Diagramme, reservierte Wörter und Bezeichner,
- einfache Datentypen, den Aufbau der verschiedenen Schleifen und Entscheidungen,
- Unterprogrammtechnik
- zusammengesetzte Datentypen, Felder, Dateien, Zeiger, Listen und Baumstrukturen.

Die letzten drei Kapitel des Buches befassen sich mit Zugriff auf Speicherstellen, Inline-Code, Einbinden von Programmen und Overlaytechnik. Sie erläutern die Möglichkeiten der Turbo-Toolbox und geben Informationen zur Grafik und Tonerzeugung.
Zahlreiche Abbildungen und Beispielprogramme sind eine Fundgrube auch für den fortgeschrittenen Turbo-Pascal-Programmierer. Der umfangreiche Anhang mit Fehlermeldungen, Syntax- Diagrammen, einer Beschreibung des Editors und der Compilerdirektiven verstärkt den positiven Eindruck, den das Buch schon nach flüchtigem Durchblättern hinterläßt. Nach Durcharbeitung dieses Lehrbuches ist der Turbo- Pascal- Anwender in der Lage, auch kompliziertere Programmstrukturen zu verstehen oder selbst zu erstellen. Dank des umfangreichen Stichwortverzeichnisses läßt sich das vorliegende Buch ebenfalls sehr gut als Nachschlagewerk benutzen. Wer sich intensiv mit Turbo- Pascal beschäftigen will, ist mit "Arbeiten mit Turbo- Pascal" von Karl-Hermann Rollke bestens beraten.

(Hans-Werner Fromme)



Manfred Grothaus,
Helmar Gust

Turbo Prolog

Vogel-Buchverlag,
Würzburg 1987
190 Seiten, Hardcover
ISBN 3-8023-0193-5,
Preis: DM 38,–

Dieses Buch mit dem Untertitel "Einführung-Anwendungen – Vergleich mit anderen Systemen" aus der Reihe "CHIP-Wissen" für den PC ist ein Einsteigerbuch in eine unkonventionelle Sprache.
Prolog ("PROgramming in LOGic") ist eine bisher kaum verbreitete Hochsprache, die speziell für Problembereiche der sogenannten "künstlichen Intelligenz" (ein etwas irreführender Ausdruck !) entwickelt wurde.
Da der Aufbau von Prolog – aufgrund seines dialoggesteuerten, wissensbasierten Systems – grundlegend anders ist als der klassischer Sprachen, sollte man den Rat in der Einführung tatsächlich beherzigen: "Vergessen Sie zunächst einmal alles, was Sie über Programmiersprachen gelernt haben."
Nach einer grundlegenden Einführung in die "künstliche Intelligenz" wird die Sprache Prolog im allgemeinen und der Turbo-Prolog- Compiler im besonderen beschrieben. Dem interessierten Turbo- Prolog-Benutzer wird dabei alles nahegebracht, was zum "System von Fakten, Regeln und Anfragen" gehört. Und das wird sehr fundiert und anhand von vielen ausführlich kommentierten Turbo- Prolog-Beispielen getan.
Abgerundet wird das Ganze noch durch ein Glossar, das allerdings den einen oder anderen verwendeten Begriff vermissen läßt (z.B.: "Lambdakalkül"). Die wichtigsten Fachbegriffe sind jedoch enthalten.
Einziges Manko des Buches: Es ist teilweise etwas zu wissenschaftlich geraten. Dieser Mangel wird jedoch durch den Bezug zur Praxis wieder wettgemacht. Dem blutigen Programmier-Anfänger ist das Buch allerdings trotzdem nicht zu empfehlen.

(Eckehart Röscheisen)



Gerhard Sauer

Das große LOGO-Buch zu CPC und JOYCE

DATA BECKER 1986,
410 Seiten
ISBN 3-89011-157-2,
Preis: DM 39,–

Die Frage an die Experten lautet: "Was ist vielseitig anwendbar, hat tolle grafische Eigenschaften, jeder CPC- und jeder JOYCE-Besitzer besitzt es, aber keiner benutzt es ? ". Richtig! Es handelt sich um LOGO, eine Programmiersprache, die bei den meisten Computerfreaks unbeachtet und ungeliebt in der Diskettenbox verstaubt. Vielleicht haftet LOGO immer noch der Makel der amerikanischen 'Kinder-Programmiersprache' an.

Daß dieses Vorurteil nicht zutrifft, beweist das hier vorzustellende Buch von Dr. Gerhard Sauer. Hier wird die Vielseitigkeit dieser Sprache überzeugend dargestellt. In 19 Lektionen lernt der Leser eine Menge über LOGO, von der Erstellung einer optimalen Startdisk bis hin zur Bearbeitung von Dateien und Tabellenprogrammen. Dabei beschränkt sich der Autor nicht auf das Vorstellen von Programmlistings für schöne Bildschirmgrafiken, sondern er behandelt ebenso die vielen anderen – meist unbekannten – Möglichkeiten, in LOGO zu programmieren. Die Übersichtlichkeit und Systematik ist vorbildlich, und schon die Gliederung in 'Lektionen' deutet an, daß besonderer Wert auf selbständiges Erlernen von LOGO gelegt wird. Ein Trainingsbuch also, dessen Beispiele und Übungen am eigenen Rechner nachvollzogen werden sollten. Dabei kommt dem Anwender die kompakte Befehlsform von LOGO zugute. Alle Programmbeispiele bestehen - wie die meisten LOGO-Programme überhaupt - aus wenigen Befehlszeilen. Übungen sind somit schnell eingegeben, Programmfunktionen und -prozeduren schnell erlernt.

Besonders gefallen hat mir der übersichtliche Aufbau des Buches. So werden beispielsweise zu Beginn eines jeden Kapitels die neu einzuführenden Sprachelemente aufgezeigt und auch im Inhaltsverzeichnis übersichtlich angegeben.

Einziges Manko: Es fehlt das sonst übliche Stichwortverzeichnis am Ende des Buches. Ebenso wäre eine Befehlsübersicht, auf die der Autor nach eigener Angabe bewußt verzichtet hat, meiner Meinung nach eine Bereicherung für ein derartiges Fachbuch.

Fazit: Sowohl dem Einsteiger als auch dem LOGO-Fortgeschrittenen kann dieses Buch empfohlen werden. Und auf die Schlußfrage: "Lohnt sich das Erlernen dieser Programmiersprache?" gibt es nur eine Antwort: "Logo!".

(Wolfgang Otternberg)

Ahnatal-Weimar



Computer und Software
Schneider/Amstrad/ACER/NEC
Ahnataler Computerladen
3501 Ahnatal-Weimar
Wilhelmsthaler Str. 26 b
Tel. (0 56 09) 28 56

Berlin

Hard- u. Software
Commodore 64/128
Amiga · Joyce
PC's und AT's
Schneider CPC
Kostenlosen Katalog anfordern!
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
Ladengeschäftszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr
mûkra DATEN-TECHNIK
W. Müller und J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50

Ihre COMPUTEREI
Schneider COMPUTER DIVISION
Hardware
Software
Beratung
Literatur
Tempelhofer Damm 120
1000 Berlin 42
Am U Bhf. Tempelhof
Tel. 7 52 20 91

Castrop-Rauxel

EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN
Schuster Electronic
ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE ALLER ART
COMPETENT IN SACHEN COMPUTER & ELECTRONIC
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
Commodore Vertragswerkstatt
Obere Munsterstr. 33 4620 Castrop-Rauxel (02305) 3770

Düsseldorf



BÜRO-ORGANISATION · DATENTECHNIK · Vertriebsgesellschaft mbH
4000 Düsseldorf 1 · Friedenstraße 13 · Tel. 0211/30 80 71

Frankfurt/Main



Offizieller Partner von • Amstrad • Delta Gold • NEC • Vortex • Synthetronic • Quantor • DELA • Markt & Technik Verlag • Hüthig Verlag • Sybex Verlag • Boeder • DataTechnics • Maxell • Kao • InterQuadram •
Ständig aktuelle Angebote auch für Addonics, Atari ST, Amiga, Oceanic und viele mehr. Mit dem Background, den nur ein Fachgeschäft bieten kann: Auf die allermeisten Geräte 1 volles Jahr Garantie. Support bei Problemen, Wartungsverträge usw. Und das Ganze mitten in Frankfurt:
Zeil 26 (gegenüber Stadtbücherei, Nähe Konstablerwache)
Petersen Computer KG

Hamburg



PC Hard- und Software
Branchen- u. Sonderlösungen
Microsoft AMSTRAD SIEMENS
– Vertragshändler –
2 HH 70 · Wandsbeker Zollstr. 98
☎ 6 56 00 36 · Fax 6 56 74 57

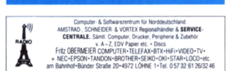
Kassel/Vellmar

AMSTRAD/SCHNEIDER



Holländische Str. 121, 3502 Vellmar, Tel.: 05 61/82 81 60

Löhne/Ostwestfalen



Computer- & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD-, SCHNEIDER- & VORTEX Regionalhändler & **SERVICE-CENTRALE.** Sämtl. Computer, Drucker, Peripherie & Zubehör v. A–Z, EDV Papier etc. • Discs
Fritz OBERMEIER COMPUTER•TELEFAX•BTX•HiFi•VIDEO•TV•
+ NEC•EPSON•TANDON•BROTHER•SEIKO•OKI•STAR•LOCO•etc.
am Bahnhof•Bünder Straße 20•4972 LÖHNE 1•Tel. 0 57 32 61 26/32 46

Nürnberg

Micro-Computer, Peripherie und Software GmbH



AMSTRAD, SCHNEIDER, SHARP, COMMODORE,
NEC, STAR, EPSON, SOFTWARE-ERSTELLUNG
Gibitzenhofstr. 69, 8500 Nürnberg 70, Tel. 09 11/42 50 18

Basel

AMSTRAD/SCHNEIDER
Vertragshändler

Computer Knüppel AG
Computer und Büromaschinen
Riehenring 81 (MUBA)
4058 Basel
Telefon (0 61) 691 12 62
Fax (0 61) 691 00 51

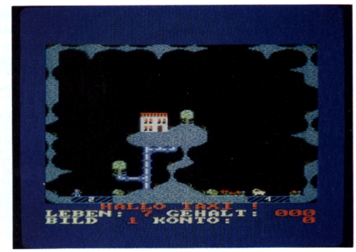
Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen:

DMV-Verlag
Wolfgang Brill
Telefon (0 56 51) 80 09-0

Anzeigenschluß für die Ausgabe 1/89 von PC International ist der 24.11.88
Erscheinungstermin ist der 28.12.88



Möchten Sie Taxi fahren? Wenn ja, dann sollten Sie unser Raum-Taxi ausprobieren. Dort gehen die Triebwerke ab.

12/88

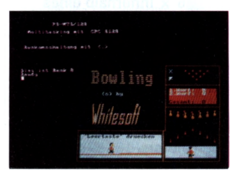
»PC International« erhalten Sie ab 30. November bei Ihrem Zeitschriftenhändler

CPC-Programme:

KFZ-Kosten

Haben Sie eigentlich schon einmal ausgerechnet, was Ihr Automobil an Kosten verschlingt? Mit unserem KFZ-Kosten bekommt man den Überblick.

Taxi, eine wunderbare Adaption eines herrlichen Spiels. Fliegen Sie mit einem Raumtaxi durch verschiedene Abenteuer.



Unser Tip: Multitasking auf dem CPC. "Fahren" Sie zwei Programme auf einmal. Durch einen einfachen Tastendruck schalten Sie zwischen den Programmen hin und her.

Tips und Tricks:

Deutsche Fehlermeldungen unter CP/M plus. Tricks, wie der Rand vom Bildschirm für eigene Zwecke genutzt werden kann. Endlos zeigt, wie Listings in geordneten Verhältnissen auf's Papier gebracht werden. Und viele weitere nützliche Routinen und Tricks für Ihren CPC.

Der Schlager: zwei Seiten voller 1Kb-Programme. Für jeden ist etwas dabei.

Hardware:

Im Test, der Marconi Trackerball. Wie gut ist er wirklich?

Review:

StopPress: Noch ein Desktop-Publishing-Programm?

PCW:

Wie eine Text-Grafik-Kombination in LocoScript 2 möglich ist, lesen Sie im nächsten Heft.

Eine Operation am JOYCE bringt drei Laufwerke auf Trab.

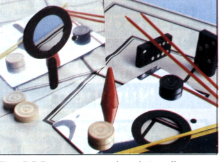
Wie ein Dialog mit der Sprache C auf dem PCW möglich ist, zeigt die Software-Review von SCI.

PC:

Unter BASIC2 haben wir ein Kassettenlabel-Programm, das die alten Hüllen Ihrer Kassetten aufleben läßt.

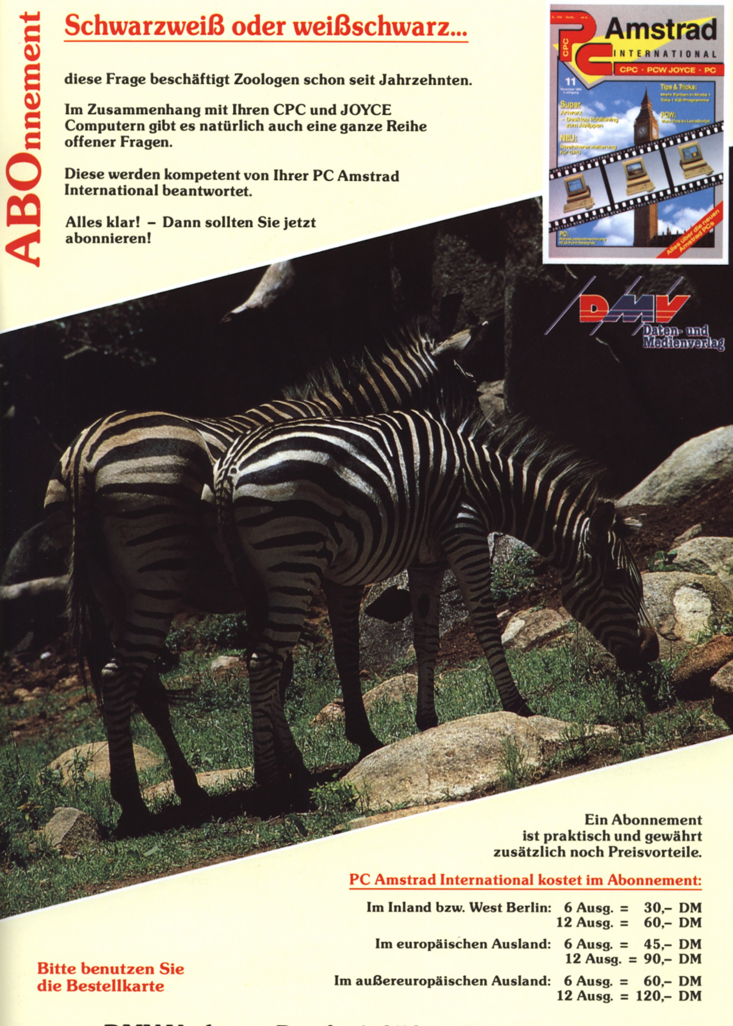
Tips, wie Ordnung mit einer Batch-Datei geschaffen wird.

PC-Spezial: kleine Tips, die den Umgang mit Ihrem PC erleichtern.



Eine PC-Programmsammlung bringt Ihnen verschiedene Spiele und Anwendungen ins Laufwerk.

Die Inserenten


ABOnnement
Schwarzweiß oder weißschwarz...
diese Frage beschäftigt Zoologen schon seit Jahrzehnten.
Im Zusammenhang mit Ihren CPC und JOYCE Computern gibt es natürlich auch eine ganze Reihe offener Fragen.
Diese werden kompetent von Ihrer PC Amstrad International beantwortet.
Alles klar! – Dann sollten Sie jetzt abonnieren!
Amstrad
CPC
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
11
Tips & Tricks:
Super
NEU:
PCW:
PC:
Alles über die neuen Amstrad PCs
DMV
Daten- und Medienverlag
Ein Abonnement ist praktisch und gewährt zusätzlich noch Preisvorteile.
PC Amstrad International kostet im Abonnement:
Im Inland bzw. West Berlin: 6 Ausg. = 30,– DM
12 Ausg. = 60,– DM
Im europäischen Ausland: 6 Ausg. = 45,– DM
12 Ausg. = 90,– DM
Im außereuropäischen Ausland: 6 Ausg. = 60,– DM
12 Ausg. = 120,– DM
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte
DMV Verlag – Postfach 250 – 3440 Eschwege